III. INTERNATIONAL "BAŞKENT" CONGRESS ON PHYSICAL, SOCIAL AND HEALTH SCIENCES PROCEEDINGS BOOK

DECEMBER 4-5, 2021

ISBN:978-605-71167-0-3

EDITORS
PROF. DR. K. TAMIL THAMIZHMARAN
TUBA FIRAT

Turkey, Azerbaijan, United States, China, India, Poland, Spain, Lithuania, Kosovo, Kazakhstan, Algeria, Laos, North Macedonia, Albania, Qatar, Ethiopia, Namibia, Zambia, Nigeria, Zimbabwe, Libya.

III. INTERNATIONAL "BAŞKENT" CONGRESS ON PHYSICAL, SOCIAL AND HEALTH SCIENCES

PROCEEDINGS BOOK

DECEMBER 4-5, 2021

(ONLINE & FACE TO FACE PARTICIPATION)

ISBN: 978-605-71167-0-3

EDITORS

PROF. DR. K. TAMIL THAMIZHMARAN

TUBA FIRAT

BZT AKADEMİ YAYINEVİ ®2021

BZT ACADEMY PUBLISHING HOUSE 2021©

TURKEY, GERMANY

TR: +90543 671 0123 GR: +491774586777

III. INTERNATIONAL "BAŞKENT" CONGRESS ON PHYSICAL, SOCIAL AND HEALTH SCIENCES

DECEMBER 4-5, 2021
ONLINE PARTICIPATION

CONGRESS PROCEEDINGS BOOK

Editors

PROF. DR. K. TAMIL THAMIZHMARAN
TUBA FIRAT

BZT AKADEMİ YAYINEVİ®
TURKEY, USA
TR: +90543 671 0123 USA: +1 518 629 5640
baskentkongresi@gmail.com
http://www.internationalbaskentcongress.com/

All rights reserved
BZT AKADEMİ YAYINEVİ®
BZT ACADEMY PUBLISHING HOUSE 2021©
Publishing Date: 21.12.2021
ISBN: 978-605-71167-0-3

CONGRESS ID

CONGRESS NAME

III. INTERNATIONAL "BAŞKENT" CONGRESS ON PHYSICAL, SOCIAL AND HEALTH SCIENCES

DATE AND VENUE

DECEMBER 4-5, 2021

ONLINE PARTICIPATION (FROM 21 DIFFERENT COUNTRIES)

ORGANIZERS & PARTICIPANT INSTITUTIONS

International Science Culture and Youth Work Association, Turkey
T.C. Keçiören Municipality, Turkey
The Hague University of Applied Sciences, Netherlands
Leiden University, Netherlands

President of Organization Committee

Prof. Dr. Revan MAN

President of Scientific Committee

Prof. Dr. Hasan KÖNİ

President of Coordinators'

Tuba FIRAT

ACCEPTED PAPERS

63 Turkish Participants
64 Foreign Participants

REFUSED PAPERS

5 Turkish Participants
2 Foreign Participants

EVALUATION PROCESS

All Submissions Have Passed a Double-Blind Referee Evaluation Process
All Responsibility for the Works Belongs to the Author

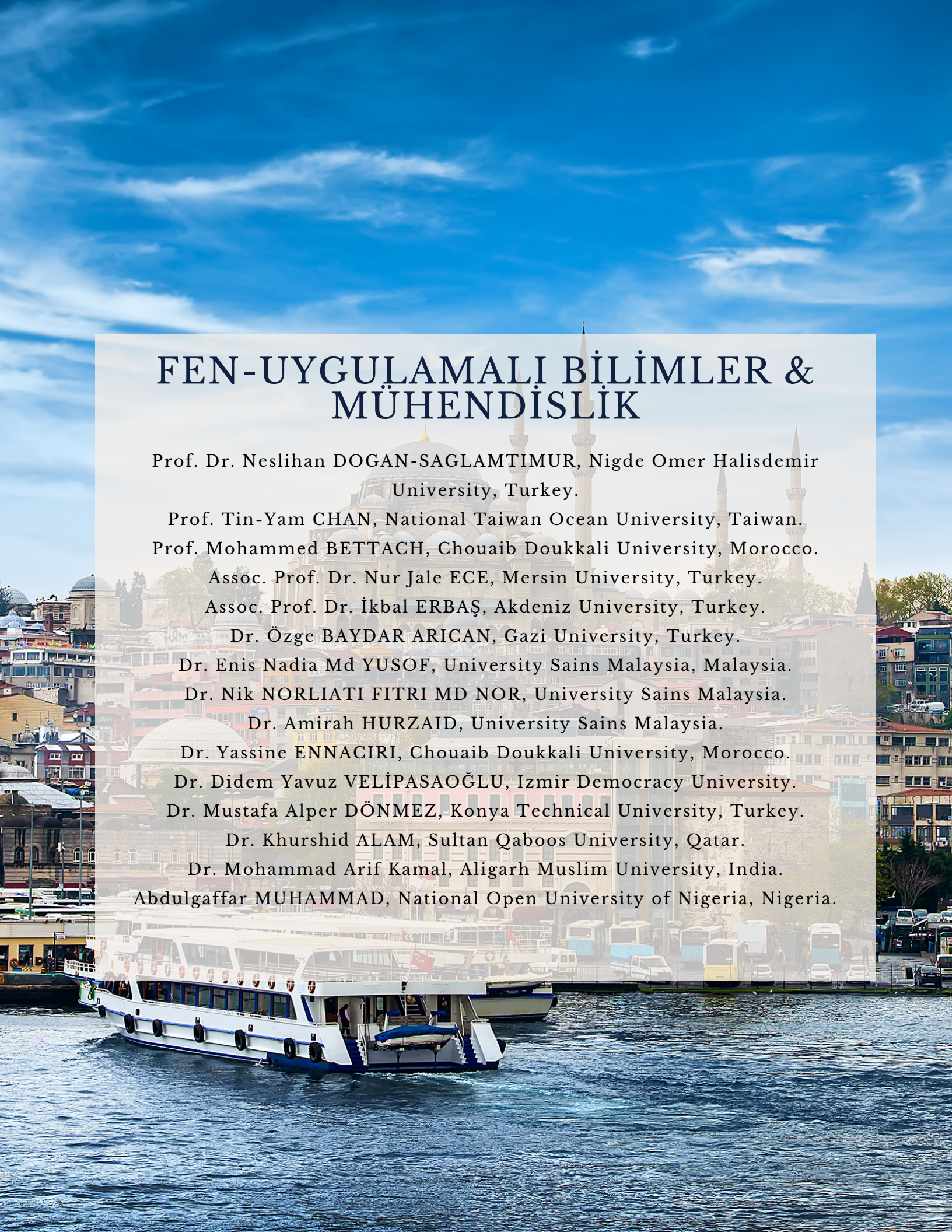
SOSYAL BİLİMLER & GÜZEL SANATLAR

Prof. Dr. Hasan KÖNİ, Istanbul Kültür University, Turkey.
Prof. Dr. Lawrence Spence, Purdue University, USA.
Prof. Dr. Mrudul NILE, Mumbai University, India.
Prof. Dr. Muhlise COSGUN ÖGEYIK, Trakya University, Turkey.
Prof. Dr. Dervish ALIMI, University of Tetova, Macedonia.
Prof. Dr. Dobrinka D. RADOINOVA, Medical University of Varna, Bulgaria.
Prof. Dr. Calin SCRIPCARU, Institute of Forensic Medicine, Romania.
Prof. Dr. Elnara SHAIFYEVA, Baku State University, Azerbaijan
Prof. Dr. Vaskhanim ORUJOVA, Baku State University, Azerbaijan
Assoc. Prof.Dr. Çiğdem NAS, Yıldız Technical University, Turkey.
Assoc. Prof. Dr. Nesrin ADA - Ege Univesity, Turkey.
Assoc. Prof. Dr. Imam Bakır KANLI, Marmara University, Turkey.
Assoc. Prof. Dr. Fahri ÖZSUNGUR, Adana Chamber of Commerce, Trade Registry Deputy Manager, Turkey.
Dr. Kutay UZUN, Trakya University, Turkey.
Dr. Kaan DİYARBAKIRLIOĞLU, ICONSOS International Academic Network, USA.
Dr. Mohammad ALAWAMLEH, American University of Madabai, Jordan.
Dr. Joy Ifeanyi Osarumwense JOSEPH, Rhodes University, South Africa.
Dr. Merati RACHID, University of Tiaret, Algeria.
Dr. Ahmet YILMAZ, Treu Consulting Coorporation, Germany.
Dr. Boudra ABDELLATIF, University of Tiaret, Algeria.
Dr. Yanko G. KOLEV, Pleven Medical University, Bulgaria.
Dr. Ulker IMAMELİYEVA, Baku State University, Azerbaijan.
PhD.Marjan KASTEREN, Purdue University, USA.
PhD. Apak Kerem ALTINTOP, University of Florance, Italy.
PhD. Elena BOOTS, John Hopkins University, USA.
PhD. Vugar QAHRAMANOV, Rovira i Virgili University, Spain.



SAĞLIK BİLİMLERİ

Prof. Dr. Paul ZÖLLNER, Duisburg-Essen University, Germany.
Assoc. Prof. Dr. Yueqi Zhang, Purdue University Northwest, China.
Assoc. Prof. Dr. Mehtap KAVURMACI- Ataturk University, Turkey.
Assoc. Prof.Dr. Nuray DEMIR, Ataturk University, Turkey.
Dr. Rina DEMJAHA, Istanbul Cerrahpaşa University, Turkey.
Dr. Genc DEMJAHA, Demjaha Dent, Kosovo.
Dr. Mücahit YILMAZ, Turkey.
Specialist Yunus Emre KAVAL, Turkey.
Dr. Nora DEMJAHA, Demjaha Dent, Kosovo.
Dr. Martin KANEV, TUSEB, Covid-19 Center: Specialist Biologist, Turkey.
Dr. Gülbin KONAKÇI, Izmir Democracy University, Turkey.
Dr. Mario JACKSON, United Nations, United Health Group, Jordan.
Dr. Sena HIZLI, Maltepe University, Turkey.
Dr. Özge BAYDAR ARICAN, Gazi University, Turkey.
PhD Teona KVANTCHIANI, Ivane Javakhishvili Tbilisi State. University, Republic of Georgia.



FEN-UYGULAMALI BİLİMLER & MÜHENDİSLİK

Prof. Dr. Neslihan DOGAN-SAGLAMTIMUR, Nigde Omer Halisdemir University, Turkey.
Prof. Tin-Yam CHAN, National Taiwan Ocean University, Taiwan.
Prof. Mohammed BETTACH, Chouaib Doukkali University, Morocco.
Assoc. Prof. Dr. Nur Jale ECE, Mersin University, Turkey.
Assoc. Prof. Dr. İkbal ERBAŞ, Akdeniz University, Turkey.
Dr. Özge BAYDAR ARICAN, Gazi University, Turkey.
Dr. Enis Nadia Md YUSOF, University Sains Malaysia, Malaysia.
Dr. Nik NORLIATI FITRI MD NOR, University Sains Malaysia.
Dr. Amirah HURZAID, University Sains Malaysia.
Dr. Yassine ENNACIRI, Chouaib Doukkali University, Morocco.
Dr. Didem Yavuz VELİPASAOĞLU, Izmir Democracy University.
Dr. Mustafa Alper DÖNMEZ, Konya Technical University, Turkey.
Dr. Khurshid ALAM, Sultan Qaboos University, Qatar.
Dr. Mohammad Arif Kamal, Aligarh Muslim University, India.
Abdulgaffar MUHAMMAD, National Open University of Nigeria, Nigeria.



CONGRESS COORDINATORS

Baha Ahmet YILMAZ
Istanbul University, Turkey

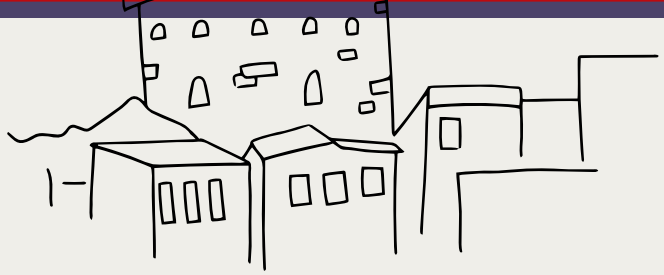
Tuba FIRAT
Sui Generis Youth Group, Turkey

Zelal ADANMIŞ
Marmara University, Turkey

Apak Kerem ALTINTOP
Floransa Üniversitesi, İtalya

Büşra YİĞİT
Marmara University, Turkey

Bence SIMON
Kodolanyi Janos University, Hungay



ISTANBUL INTERNATIONAL
SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS

COMMUNICATION & COORDINATION BOARD



Baha Ahmet YILMAZ
Istanbul University
TURKEY



Apak Kerem ALTINTOP
Floransa University
ITALY



Tuba FIRAT
Yalova University
TURKEY



Zelal ADANMIŞ
Yalova University
TURKEY



Ali İhsan KAYA
KAVI Assoc.
TURKEY



Büşra YİĞİT
Marmara University
TURKEY



Abdulgaffar MUHAMMED
South Africa University
SOUTH AFRICA



Melli GUT
Hochschule Niederrhein University
GERMANY

For more information: changingworldcongress@gmail.com
or 0543 671 0123

2ND DAY | OPENING PROGRAM

DECEMBER 5, 2021 | 08:00 TURKEY LOCAL TIME



Keynote & Speakers **08:15-08:45**

Dr. Adrews AH
Leiden University - NETHERLANDS

Dr. Rina DEMJAHA
Graz University - AUSTRIA

Guest Speakers **08.45-09.15**

Dr. Osman KAYAER
Ankara Social Sciences University, TURKEY

Specialist Leyla ADANMIŞ
Keçiören Municipality, TURKEY

3RD INTERNATIONAL "BAŞKENT" CONGRESS ON PHYSICAL, SOCIAL AND HEALTH SCIENCES

DAY 1 – DECEMBER 4, 2021

December 4-5, 2021
Istanbul, TURKEY

CONGRESS PROGRAM

Online (with Video Conference) Presentation

Participant Countries:

Turkey, Azerbaijan, United States, China, India, Poland, Spain, Lithuania, Kosovo, Kazakhstan, Algeria, Laos, North Macedonia, Albania, Qatar, Ethiopia, Namibia, Zambia, Nigeria, Zimbabwe, Libya.

Meeting ID: 896 9104 6632
Passcode: 660972

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.

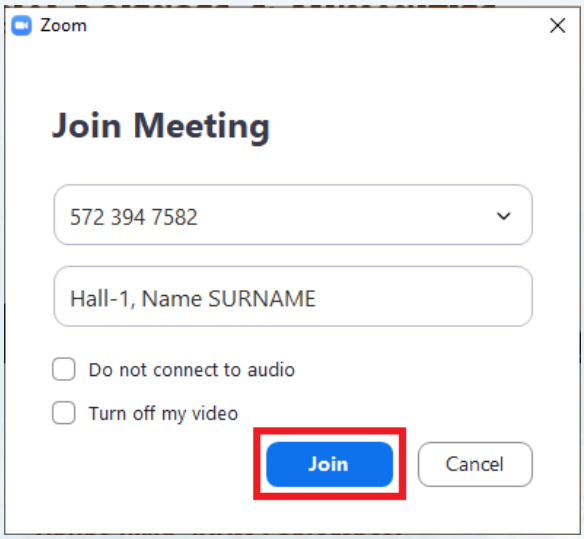
Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- 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.

*(All speakers required to be connected to the session **15 min before** the session starts)*
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

*Each presentation will take **10-15 minutes.** There will be a question and answer session for 5 minutes after the presentation.*

Before you login to Zoom please indicate your name_surname and HALL number:
exp. Hall-1, Name SURNAME



SESSION (1)- HALL (1)

Meeting ID: 896 9104 6632
Passcode: 660972

	04.12.2021	Time: 10^{00}-12^{00} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Özerk Yavuz
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
10^{00}-10^{15}	Özerk Yavuz	*Haliç University*	A CLASSIFICATION AND CLUSTERING ANALYSIS BY APPLIED MACHINE LEARNING IN VIRTUAL COMMUNITIES AND SOCIAL MEDIA
10^{15}-10^{30}	Mehmet Altınkaynak Fatih Yiğit Ahmet Kabul	*Isparta University of Applied and Sciences*	COMPARISON OF CONVENTIONAL MOTOR VEHICLES AND HYBRID MOTOR VEHICLES IN TERMS OF FUEL CONSUMPTION AND COST
10^{30}-10^{45}	Zeynep Idil Erzurum Cicek Banu Icmen Erdem Zeliha Ergul Aydin	*Eskisehir Technical University*	CARPOOLING TEAM FORMATION PROBLEM
10^{45}-11^{00}	Akar Doğan Halis Kandaş Okan Özdemir	*Munzur University* & *Dokuz Eylül University*	QUASI-STATIC PENETRATION BEHAVIORS OF GLASS FIBER REINFORCED THERMOPLASTIC COMPOSITES
11^{00}-11^{15}	Aslı Yiğit A. Burak İnner	*Kocaeli University*	AUTONOMOUS NAVIGATION IN DISASTER ENVIRONMENT FOR SEARCH AND RESCUE ACTIVITIES
11^{15}-11^{30}	Sevilay Köse Aydın Kayabaşı	*Kütahya Dumlupınar University*	COMPLIANCE OF PARTICIPATION BANKS CUSTOMERS WITH MOBILE BANKING APPLICATIONS
11^{30}-11^{45}	Beste Yalgın Serpil Özker	*Işık University*	SPACE DESIGN EFFECT OF SOCIAL MEDIA
11^{45}-12^{00}	Sümeyye Şen Aykut Or	*Çanakkale Onsekiz Mart University*	AN EIGENVALUE PROBLEM OF AN INTERVAL-VALUED MATRIX GAME

SESSION (1)- HALL (2)

Meeting ID: 896 9104 6632
Passcode: 660972

	04.12.2021	Time: 10^{00}-12^{15} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Ömer Tarık Gençosmanoğlu
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
10^{00}-10^{15}	Ömer Tarık Gençosmanoğlu	*Turkish Ministry of Trade*	THE INFLUENCE OF INTERNATIONAL MIGRANTS ON INCOME DISTRIBUTION
10^{15}-10^{30}	Abdi Erkal	*Kütahya Dumlupınar University*	EFFECTS OF COVID-19 ON KÜTAHYA LOCAL MEDIA
10^{30}-10^{45}	Ramazan Arslan Damla Gökmen	*Bartın University*	NEIGHBORHOODS AS SOCIAL ORGANIZATION LOCATION IN THE OTTOMAN CITY
10^{45}-11^{00}	Dahi Zeynel Bakıcı	*Dokuz Eylül University*	AN ASSESSMENT ON PERSONNEL EXPENDITURES IN MUNICIPALITIES (2014 - 2019)
11^{00}-11^{15}	Hande Barlın Nilüfer Korkmaz Yaylagul	*Gebze Technical University* & *Akdeniz University*	EFFECTS OF COVID-19 PANDEMIC ON THE WORKING LIFE OF OLDER ADULTS
11^{15}-11^{30}	Ömer Faruk Gültekin	*Bayburt University*	DOES THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX HAVE AN EFFECT ON MENTAL DISEASES? A CAUSALITY RESEARCH ON G-7 COUNTRIES
11^{30}-11^{45}	Ege Sonugelen Serdar Yarlıkaş	*Kocaeli University*	DETERMINING THE IMPORTANCE LEVELS OF BUSINESS AND ECONOMIC PERFORMANCE CRITERIA OF COUNTRIES VIA ENTROPY METHOD
11^{45}-12^{00}	Filiz Giray Gamze Çimen	*Bursa Uludağ University* & *Sivas Cumhuriyet University*	OPTIMAL TAXATION CONDITIONS FOR INCOME AND CONSUMPTION TAXES
12^{00}-12^{15}	Ahmet Bahadır Şimşek	*Gümüşhane University*	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIFFERENCES IN TOPSIS AND VIKOR METHODS ON RANKING RESULTS: AN APPLICATION IN HEALTHCARE

SESSION (1)- HALL (3)

Meeting ID: 896 9104 6632
Passcode: 660972

	04.12.2021	Time: 10^{00}-11^{45} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Ali ÖZGAN
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
10^{00}-10^{15}	Ali Özgan	*Bilecik Police Office*	THE CRITICAL ANALYSIS OF IDEOLOGY AND GOVERNMENT APPARATUSES IN LOUIS ALTHUSSER
10^{15}-10^{30}	Nimet Özbek	*Ankara University*	CAN'T FOREIGN STUDENTS EDUCATE IN TURKEY ACQUIRE TURKISH CITIZENSHIP?
10^{30}-10^{45}	Onur Ergenay	*Süleyman Demirel University*	HEALTH EXPENDITURES AND COVID-19 IN UK
10^{45}-11^{00}	Oktay Alkuş	*Aksaray University*	THE ORGANIZATION OF TURKISH STATES MANAGEMENT PROBLEMS AND CHALLENGES
11^{00}-11^{15}	Umutcan Tarcan Tuba Kancı	*Kocaeli University*	POSTCOLONIAL EDUCATION AND IDENTITY: THE CASE OF ALGERIA
11^{15}-11^{30}	Merve Çetin Dağdelen	*Pamukkale University*	SOCIAL CAPITAL AND ITS OPPORTUNITIES IN SOCIAL MEDIA
11^{30}-11^{45}	Merve Çetin Dağdelen	*Pamukkale University*	SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF GRADUATE THESIS ON SOCIAL CAPITAL

SESSION (2)- HALL (1)

Meeting ID: 896 9104 6632
Passcode: 660972

	04.12.2021	Time: 13^{00}-14^{30} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Mehmet Akif İnci
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
13^{00}-13^{15}	Esra Evrensel Semra Benzer	*Gazi University*	THE STUDY OF THE ATTITUDES OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS TOWARDS SCIENCE IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES
13^{15}-13^{30}	Erdem Över	*Sakarya University*	THE INDUSTRIAL PURCHASING AND THE EFFECT OF DIGITALIZATION ON INDUSTRIAL PURCHASING PROCESSES
13^{30}-13^{45}	Serdar Takva	*Trabzon University*	SUSANNA CENTLIVRE'S THE PERJUR'D HUSBAND; OR, THE ADVENTURES OF VENICE AS THE REPRESENTATION OF STRONG WOMAN FIGURES AND FEMALE SOLIDARITY
13^{45}-14^{00}	Semih Karaman Tugba Kabalay Muhammed Taha Genc	*Gazi University* *&* *Selcuk University*	EXAMINATION OF UNIVERSITY STUDENTS' MOTIVATIONS TO DIGITAL SPORTS GAMES
14^{00}-14^{15}	Derya Merve Kılıç Zehni Koç	*Ministry of National Education* *&* *Gazi University*	AN EXAMINATION OF THE LEVELS OF SOCIAL MEDIA ADDICTION IN TEENAGERS ACCORDING TO CERTAIN DEMOGRAPHIC VARIABLES
14^{15}-14^{30}	Mehmet Akif İnci	*Muş Alparslan University*	EXAMINATION OF GRADUATE THESIS STUDIES ON PHILOSOPHY WITH CHILDREN IN TURKEY

SESSION (2)- HALL (2)

Meeting ID: 896 9104 6632
Passcode: 660972

	04.12.2021	Time: 13^{00}-15^{00} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Bahadır Müftüoğlu
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
13^{00}-13^{15}	Tuğba Duzcu	*Kastamonu University*	FACTORS AFFECTING THE ADDICTION AND EFFECTIVENESS OF THE MEDICINE IN HYPERTENSION PATIENTS OVER 65 YEARS OF AGE
13^{15}-13^{30}	İbrahim Köse Berat Eken Mohamed Ali Mohamed Nilüfer Bal Özge Gedik	*İstanbul Aydın University*	OCCLUSION EFFECT IN ADULTS WITH HERAING LOSS
13^{30}-13^{45}	Cansu Yazar Orkide Kutlu Naciye Demirel İlknur Mansuroğlu	*University of Health Sciences*	IS THE PROBLEM VITAMIN B12 DEFICIENCY ? PURE ERYTHROID LEUKEMIA: A CASE REPORT
13^{45}-14^{00}	Semra Kılıç Havva Kaya	*Suleyman Demirel University*	PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF IRON OXIDE NANOPARTICLES WITH AN ENDEMIC THYME (Origanum minutiflorum) EXTRACT
14^{00}-14^{15}	Semra Kılıç Havva Kaya	*Suleyman Demirel University*	PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF ZINC OXIDE NANOPARTICLES WITH LAVENDER AND THYME EXTRACT
14^{15}-14^{30}	Hakan Kızıltaş	*Atatürk University*	PREPARATION OF GA-TIO2-B PHOTOCATALYST AND INVESTIGATION OF ITS PHOTOCATALYTIC ACTIVITY
14^{30}-14^{45}	Bahadır Müftüoğlu Harun Albayrak	*Ondokuz Mayis University*	BACULOVIRUS EXPRESSION VECTOR SYSTEM
14^{45}-15^{00}	İdil Karaca Açarı	*Malatya Turgut Özal University*	DEVELOPMENT OF ACRYLAMIDE BASED HYDROGEL STRUCTURES CAPABLE OF SIMULTANEOUS RELEASE OF L-DOPA AND L-TYROSINE AND INVESTIGATION OF MICROMORPHOLOGICAL PROPERTIES

SESSION (2)- HALL (3)

Meeting ID: 896 9104 6632
Passcode: 660972

	04.12.2021	Time: 13^{00}-15^{15} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Burhan Coşkun
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
13^{00}-13^{15}	Didem Yeşil Didem Karalarlıoğlu Camcı Barış Albayrak	*Çanakkale Onsekiz Mart University*	A COMPARISON ON SEMIPRIMENESS IN RINGS AND INVOLUTION RINGS
13^{15}-13^{30}	Burhan Coşkun Mumin Mehmet Koc	*Kırklareli University*	DIELECTRIC CHARACTERIZATION OF ZNO:TIO2 NANOCOMPOSITES
13^{30}-13^{45}	Özge Özgen Şermin Açık	*Dokuz Eylül University*	BIO-ECOLOGICAL FEATURES OF AORIDAE FAUNA IN POSIDONIA OCEANICA (LINNAEUS) DELILE, 1813 MEADOWS ON THE COAST OF TURKEY
13^{45}-14^{00}	Eda Keleş Güner	*Erzincan Binali Yıldırım University*	SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND PHOTOCATALYTIC PROPERTIES OF Cu2+ DOPED NICKEL FERRITE NANOPARTICLES
14^{00}-14^{15}	Tuğrul Varol Halil Barış Özel Tuna Emir	*Bartın University*	35 DAYS 57 CITIES
14^{15}-14^{30}	Şermin Açık	*Dokuz Eylül University*	SIPUNCULANS ASSOCIATED WITH POSIDONIA OCEANICA (L.) DELILE 1813 IN KUŞADASI BAY (AEGEAN SEA, EASTERN MEDITERRANEAN)
14^{30}-14^{45}	Şermin Açık	*Dokuz Eylül University*	SOFT BOTTOM SIPUNCULAN SPECIES ON THE COAST OF FOÇA (AEGEAN SEA, EASTERN MEDITERRANEAN)
14^{45}-15^{00}	Sebahat Sinem Özyurt Ökten Asuman Aysu	*İskenderun Technical University*	USE OF PLANT MATERIAL TO REDUCE NOISE POLLUTION CAUSED BY MOTOR VEHICLES
15^{00}-15^{15}	Asuman Aysu Sebahat Sinem Özyurt Ökten	*İskenderun Technical University*	USE OF PHYTOREMEDITATION TECHNIQUE IN LANDSCAPE APPLICATIONS

SESSION (3)- HALL (1)

Meeting ID: 896 9104 6632
Passcode: 660972

	04.12.2021	Time: 15^{30}-17^{30} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: *Elif Tuğçe Çitil*
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
15^{30}-15^{45}	Elif Tuğçe Çitil	*Kütahya Health Science University*	PROGRESSIVE RELAXATION EXERCISES AND WOMEN'S HEALTH
15^{45}-16^{00}	Funda Çitil Canbay	*Atatürk University Faculty of Health Science*	WEB-BASED MOTHER AND FATHER TRAININGS
16^{00}-16^{15}	İkra Hatice Yıldırım Yeliz Salcı Alevtina Ersoy	*Hacettepe University* *&* *Erzincan Binali Yıldırım University*	FATIGUE IN MIGRAINE PATIENTS: ITS RELATIONSHIP WITH PHYSICAL, PSYCHOSOCIAL AND BEHAVIORAL FACTORS
16^{15}-16^{30}	Erdoğan Kavlak Fatma Nur Altın Servet Erdoğmuş	*Pamukkale University*	RESULTS OF NEURODEVELOPMENTAL THERAPY IN BECKWITH WIEDEMANN SYNDROME: A CASE REPORT
16^{30}-16^{45}	Hanne Nur Kuruçay Cüneyt Tamer Semra Gümüşova	*Ondokuz Mayis University*	OVERVIEW AND ANTIVIRAL APPROACHES TO FELINE INFECTIOUS PERITONITIS
16^{45}-17^{00}	Emine Toraman Melike Karaman Ekrem Sulukan Saltuk Buğrahan Ceyhun	*Atatürk University*	EFFECT OF CHRONIC FLUORIDE ON OXIDATIVE STRESS in ZEBRAFISH HEART TISSUE
17^{00}-17^{15}	Semih Latif İpek Dilek Göktürk	*Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University*	ROLE OF METHIONINE RESTRICTED DIET IN CANCER TREATMENT
17^{15}-17^{30}	Ayşe Ceren Fincan Özgen Deniz Deliktaş Gülsüm Akdeniz Tahir Kurtuluş Yoldaş Leyla Aydın Gülsen Yılmaz Pınar Özışık	*Ankara Yildirim Beyazit University*	EXAMINING THE SOCIAL ASPECT OF INTEGRATION BETWEEN VISUAL AND TACTILE MODALITIES IN NEUROSCIENCE

SESSION (3)- HALL (2)

Meeting ID: 896 9104 6632
Passcode: 660972

	04.12.2021	Time: 15^{30}-17^{15} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Gülbin Konakçı
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
15^{30}-15^{45}	Gülbin Konakçı Aslı Nemli	*Izmir Demokrasi University & Izmir Provincial Health Directorate University of Health Sciences*	SOCIAL MEDIA AND IMPACT ON VACCINE HESITANCY
15^{45}-16^{00}	Dilek Uslu Aleyna Albayrak	*Ankara Hacı Bayram Veli University*	EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN INDIVIDUALS' COMMUNICATION COMPETENCE AND PHYSICIAN'S RIGHTS AWARENESS
16^{00}-16^{15}	Dilek Uslu Gülay Karacan	*Ankara Hacı Bayram Veli University*	EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MEDICAL ERRORS AND BURNOUT LEVELS OF NURSES
16^{15}-16^{30}	Mehmet Sait Özsoy	*İstanbul Medeniyet University/ Göztepe Prof Dr Süleyman Yalçın City Hospital*	THE ROLE OF BILLROTH I TYPE GASTRODUODENOSTOMY IN THE TREATMENT OF STOMACH-DUODENUM ULCERS
16^{30}-16^{45}	Elif Erkal Ayşegül Savcı	*Kütahya Health Sciences University*	CAN SURGICAL SMOKE BE PREVENT IN THE OPERATING ROOM?
16^{45}-17^{00}	Merve Şentürk Kevser Karacabay	*Kütahya Health Sciences University*	PAIN AND QUALITY OF LIFE IN PERIPHERAL ARTERY PATIENTS
17^{00}-17^{15}	Hakan Baysal	*Istanbul Medeniyet University/ Goztepe City Hospital*	COMPARISON OF INTRAPERITONEAL AND EXTRAPERITONEAL COLOSTOMY CLOSURE METHODS

3RD INTERNATIONAL "BAŞKENT" CONGRESS ON PHYSICAL, SOCIAL AND HEALTH SCIENCES

DAY 2 – DECEMBER 5, 2021

December 4-5, 2021
Istanbul, TURKEY

CONGRESS PROGRAM

Online (with Video Conference) Presentation

Participant Countries:

Turkey, Azerbaijan, United States, China, India, Poland, Spain, Lithuania, Kosovo, Kazakhstan, Algeria, Laos, North Macedonia, Albania, Qatar, Ethiopia, Namibia, Zambia, Nigeria, Zimbabwe, Libya.

Meeting ID: 883 4016 7958
Passcode: 211649

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.

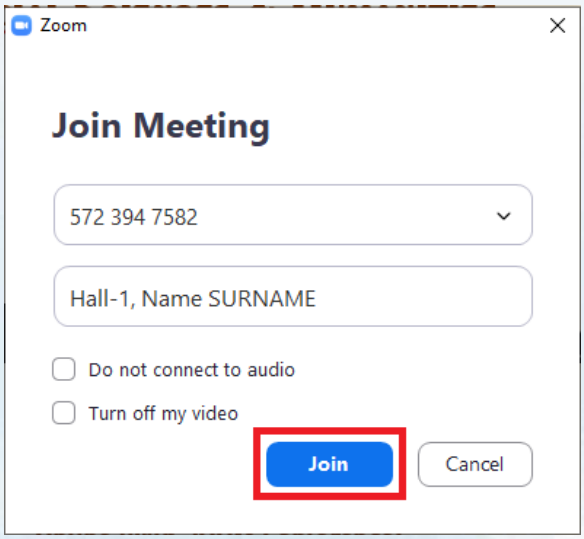
Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- 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.

*(All speakers required to be connected to the session **15 min before** the session starts)*
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

*Each presentation will take **10-15 minutes.** There will be a question and answer session for 5 minutes after the presentation.*

Before you login to Zoom please indicate your name_surname and HALL number:
exp. Hall-1, Name SURNAME



SESSION (1)- HALL (1)

Meeting ID: 883 4016 7958
Passcode: 211649

	05.12.2021	Time: 10^{00}-12^{00} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Zenepe Dafku
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
10^{00}-10^{15}	Rituraj Basumatary	*Tata Institute of Social Sciences, India*	MEANING, IMPORTANCE AND ROLE OF POLITICAL PARTIES
10^{15}-10^{30}	Thipphavanh Khanthaphone Soulichanh Luangsombath Thiphachanh Nouthaphone Bounmy Phalychan Phonesouda Vongthong Daovy Pongpanya Souliya Keovilaysack Chansy Phomphithak	*Champasack University, Laos* *&* *University of Health Sciences, Laos* *&* *Bankeun Teacher Training College, Laos* *&* *Champasak College of Health Sciences*	GAMIFICATION IN MOBILE-ASSISTED MEDICAL TERM LEARNING: QUIZIZZ APPLICATION
10^{30}-10^{45}	Bounsong Sorkermany Phonesavanh Thepphasoulithone Soulichanh Luangsombath Somphien Mahaphom Thipphavanh Khanthaphone Thiphachanh Nouthaphone	*Champasack University, Laos* *&* *Education and Sports Office of Naxaythong District, Laos*	LANGUAGE LEARNING STYLES AND LEARNING STRATEGIES RELATIONSHIP IN DEPARTMENT OF ENGLISH, FACULTY OF EDUCATION, CHAMPASACK UNIVERSITY
10^{45}-11^{00}	Bekri M. Jemal	*Hawassa University, Ethiopia*	THE CONUNDRUM OF IMPORTED MODELS IN AFRICA: A CRITICAL REVIEW OF THE NEOLIBERAL-ORIENTED 'HOMEGROWN ECONOMIC REFORMS' AND THE ETHIOPIAN DEVELOPMENTAL STATE
11^{00}-11^{15}	Dervish Alimi	*University of Tetova, North Macedonia*	LINGUISTIC ABUNDANCE AS CONSEQUENCE OF PERSONAL CULTURAL BACKGROUND AND THE HISTORIC NATIONAL DEVELOPMENT
11^{15}-11^{30}	Stanislas Bigirimana	*Africa University, Zimbabwe*	RESEARCH AS THERAPY
11^{30}-11^{45}	Jaser Shini Zenepe Dafku	*Agricultural University of Tirana, Albania*	INVESTING IN MINING ACTIVITY FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT CASE STUDY: NORTH-NORTHEAST-BULQIZA REGION
11^{45}-12^{00}	Awol Ali	*Hawassa University*	STRATEGIC IMPORTANCE OF THE HORN AFRICA FOR EUROPE AND THE GULF STATES

SESSION (1)- HALL (2)

Meeting ID: 883 4016 7958
Passcode: 211649

	05.12.2021	Time: 10^{00}-12^{00} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Ahmed Badran
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
10^{00}-10^{15}	Chems Eddine BOUKHEDIMI	*University of Tizi Ouzou, Algeria*	ANALYSE OF ABILITY TO PAY EXTRA PRICE AND GENDER OF CUNSOMER IN ALGERIAN FOOD MARKET
10^{15}-10^{30}	Ahmed Badran	*Qatar University, Qatar*	ENERGY RESILIENCE AND CLIMATE CHANGE IN THE GCC
10^{30}-10^{45}	Maroua Benlahrech Ahmed Badran Frederic Babonneau Alain Haurie Maxime Schenckery Marc Vielle	*Qatar University, Qatar* *&* *ORDECSYS, Qatar*	CLIMATE CHANGE AND THE FUTURE OF ENERGY TRANSITION IN THE GCC REGION
10^{45}-11^{00}	Khalil Ibrahim Al-Samarrai	*Maghrebian Institute for Research and Strategic Studies, Libya*	WADI AL-HARIR PROJECT – LIBYA (WHP-LY) A NEW MODEL TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN LIBYA
11^{00}-11^{15}	Abdulgaffar Muhammad Maryam Ammani Lawal Uwais Umar Abubakar	*National Open University of Nigeria, Nigeria* *&* *Pharmaceutical Society of Nigeria, Nigeria* *&* *Independent Researcher*	IMPACT OF EFFECTIVE TRANSPORT NETWORK ON CENTRALIZED PURCHASING PERFORMANCE IN NIGERIA: A STUDY OF FEDERAL MININSTRY OF TRANSPORTATION
11^{15}-11^{30}	Abdulgaffar Muhammad Bilkisu Abdulmumin Usman Yusuf Atoko	*National Open University of Nigeria, Nigeria*	IMPACT OF MANAGERIAL DECISIONS ON ORGANIZATIONAL PRODUCTIVITY IN KADUNA STATE FACILITIES MANAGEMENT AGENCY (KADFAMA)
11^{30}-11^{45}	Abdulgaffar Muhammad Bilkisu Abdulmumin Usman Yusuf Atoko	*National Open University of Nigeria, Nigeria*	ECONOMIC IMPLICATION OF EFFECTIVE RAIL TRANSPORTATION SYSTEM IN NIGERIA: A CASE OF ABUJA-KADUNA NETWORK
11^{45}-12^{00}	Sunbul Mehman Zalova	*Baku State University, Azerbaijan*	PERSONAL DATA PROTECTION IN NEW MEDIA

SESSION (1)- HALL (3)

Meeting ID: 883 4016 7958
Passcode: 211649

	05.12.2021	Time: 10^{00}-12^{00} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Shahboz SHOEV
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
10^{00}-10^{15}	Shahboz SHOEV	*Vistula University, Poland*	POLAND-IRAN RELATIONS AFTER IRANIAN ISLAMIC REVOLUTION IN 1979
10^{15}-10^{30}	Shahboz SHOEV	*Vistula University, Poland*	UN POLICY-MAKING MECHANISM: THE CASE OF THE SYRIA
10^{30}-10^{45}	Shahboz SHOEV	*Vistula University, Poland*	THE COMMON FOREIGN AND SECURITY POLICY OF EUROPEAN UNION : A HISTORICAL APPROACH
10^{45}-11^{00}	Abdullah Faeq ABDULLAH	*Vistula University, Poland*	CLIMATE CHANGE IN ANTARCTICA
11^{00}-11^{15}	Rina DEMJAHA	*Med School of Graz, Austria*	KOSOVO HEALTH POLICIES DURING COVID-19 PROCESS
11^{15}-11^{30}	John DAVID	*Vistula University, Poland*	EXAMINING OF CHINA AS A GLOBAL ACTOR IN THE PERSPECTIVE OF GLOBALIZATION THEORY OF "FLAT WORLD" OF THOMAS FRIEDMAN
11^{30}-11^{45}	Yabana NIKOLAEVNA	*SGH University, Poland*	US-SOVIET UNION RELATIONS DURING COLD WAR ERA
11^{45}-12^{00}	Jamshed ABDULLAEV	*Vistula University, Poland*	THE EFFECTS OF RUSSIA'S ANNEXATION OF CRIMEA ON BLACK SEA GEOPOLITICS

SESSION (2)- HALL (1)

Meeting ID: 883 4016 7958
Passcode: 211649

	05.12.2021	Time: 13^{00}-15^{00} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: K. Tamil Thamizhmaran
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
13^{00}-13^{15}	K. Tamil Thamizhmaran	*Government College of Engineering, India*	CHALLENGES AND ISSUES OF DIFFERENT DEVICES FOR SENSOR NETWORK
13^{15}-13^{30}	K. Thamizhmaran S.Priyadharsini	*Government College of Engineering, India*	ENHANCED SENSOR NODE LIFETIME USING MULTI-GEOGRAPHICAL BASED ROUTING PROTOCOL
13^{30}-13^{45}	Melvin M. Mashingaidze William C. Kasawala John Mayungo	*University of Namibia, Namibia* *&* *Konkola Copper Mines plc, Namibia*	COPPER ELECTROWINNING TANKHOUSE PROCESS VARIABLES INFLUENCING CATHODE COPPER SULPHUR CONTENT
13^{45}-14^{00}	Zhamila Kudaibergen	*Abai Kazakh National Pedagogical University, Kazakhstan*	SHARED AUGMENTED REALITY FOR LEARNING INORGANIC CHEMISTRY
14^{00}-14^{15}	Sarah Hamid Naima Oukil Katia Djenadi	*Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Algeria* *&* *University of Akli Mohand Oulhadj, Algeria*	ADVANCED METHODS OF EXTRACTION, ANALYSIS AND EVALUATION OF PLANTS BIOACTIVE MOLECULES: CHARACTERISTICS AND LIMITS
14^{15}-14^{30}	SALEMI Meriam METROUH AMIR Hassiba	*Université de Bejaia, Algeria*	ANTIOXIDANT ACTIVITY OF POLYPHENOLIC PLANT EXTRACTS
14^{30}-14^{45}	Sara oumenoune TEBBI Nadjet Debbache-benaiada Sidali zaidi Radia kadi	*Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Algeria*	RELATIONSHIP STUDY ON PHYTOCHEMICALS TOWARDS VASORELAXANT ACTIVITY
14^{45}-15^{00}	Ahlam Ahmed	*East China Normal University, China*	STUDENTS' DIFFICULTIES IN USING CHEMISTRY LABORATORY IN PAKISTAN, AND YEMEN
15^{00}-15^{15}	Noha Diab Nicoleta ISAC	*Istanbul Sabahattin Zaim University*	THE EFFECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) ON THE FUTURE JOBS WITHIN THE GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS IN ISTANBUL - TURKEY

SESSION (2)- HALL (2)

Meeting ID: 883 4016 7958
Passcode: 211649

	05.12.2021	Time: 13^{00}-15^{00} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: M.Kavaskar
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
13^{00}-13^{15}	Deepanjal Shrestha Neesha Rajkarnikar Deepamala Shrestha	*Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, China* & *Nanjing Tech University, China* & *Pokhara University, Nepal*	MEASURING THE SATISFACTION LEVEL OF NEPALESE POSTGRADUATE STUDENTS UNDER CHINESE GOVERNMENT SCHOLARSHIP PROGRAM
13^{15}-13^{30}	M.Kavaskar J.Princy Jeno	*Annamalai University, India*	EXTENT OF ADOPTION OF IMPROVED DAIRY MANAGEMENT PRACTICES BY THE DAIRY FARM WOMEN IN INDIA
13^{30}-13^{45}	J.Sivasubramanian M. Kavaskar	*Annamalai University, India*	CONSTRAINTS FACED BY THE AGRICULTURAL TECHNOLOGY MANAGEMENT AGENCY BENEFICIARIES IN ADOPTION OF PADDY CULTIVATION TECHNOLOGIES
13^{45}-14^{00}	Aizhan Ryssaldiyeva	*International Educational Corporation, Kazakhstan*	PREVENTION OF JUVENILE DELINQUENCY
14^{00}-14^{15}	Valbon Ademi	*University of Tetova, North Macedonia*	BUSINESS INTELLIGENCE, GOALS AND BENEFITS
14^{15}-14^{30}	Muna TABUNI	*The University of Tripoli, Libya*	ON MULTIMODE INFINITE QUANTUM SYSTEMS

SESSION (2)- HALL (3)

Meeting ID: 883 4016 7958
Passcode: 211649

	05.12.2021	Time: 13^{00}-15^{30} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Laura WILLANISKA
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
13^{00}-13^{15}	Laura WILLANISKA	*Warsaw University, Poland*	EXAMINING THE IMPACT OF THE ROLE OF THE NETHERLANDS WITHIN THE EU AND THE UN ON ITS ATTITUDE AS A REGIONAL POWER DURING THE DARFUR CRISIS
13^{15}-13^{30}	Laura WILLANISKA	*Warsaw University, Poland*	THE AFGHANISTAN CRISIS AND PAKISTAN'S SECURITY DILEMMA: DURAND LINE DISPUTE
13^{30}-13^{45}	Laura WILLANISKA	*Warsaw University, Poland*	USA IMMIGRATION LAW POLICIES: EXAMPLE OF MEXICO
13^{45}-14^{00}	Jamshed ABDULLAEV	*University of Vistula, Poland*	FASCISM IN EUROPE DURING SECOND WORLD WAR: ITALIAN VERSUS GERMAN PRACTICES
14^{00}-14^{15}	Taleh ABBASLI	*Vilnius University, Lithuania*	FAKE FUTURE: INTERNATIONAL EXPERIENCE OF (NON) REGULATION OF DEEPFAKES
14^{15}-14^{30}	Ebru JILTA	*Banka Kombetare Tregtare, Kosovo*	OTTOMAN / TURKISH IMAGE IN KOSOVO: THE EXAMPLE OF HISTORY TEXTBOOKS
14^{30}-14^{45}	Vugar Gahramanov	*Rovira i Virgili University, Spain*	THE EFFECTS OF COVID-19 PANDEMIC IN TOURISM INDUSTRY
14^{45}-15^{00}	Rina DEMJAHA	*Med School of Graz, Austria*	RARE DISEASES: A GLOBAL PERSPECTIVE
15^{00}-15^{15}	John DAVID	*University of Vistula, Poland*	HUNGARY'S PLACE IN THE COLD WAR AND THE HUNGARIAN REVOLUTION
15^{15}-15^{30}	Yabana NIKOLAEVNA	*SGH University, Poland*	THE AFGHANISTAN CRISIS AND PAKISTAN'S SECURITY DILEMMA: DURAND LINE DISPUTE

SESSION (3)- HALL (1)

Meeting ID: 883 4016 7958
Passcode: 211649

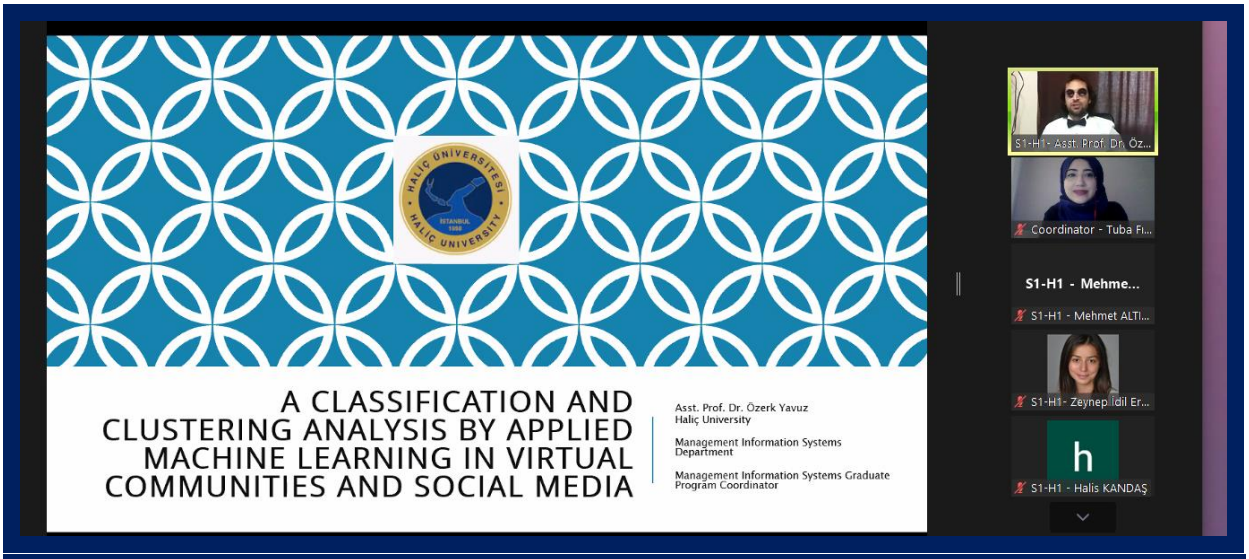
	05.12.2021	Time: 15^{30}-17^{30} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Merita Dauti
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
15^{30}-15^{45}	Sihana Ahmeti Lika Dorentina Bexheti Edita Alili Idrizi Merita Dauti Hanife Rustemi Ahmeti	*University of Tetova, North Macedonia*	SMALL - SCALE PREPARATION OF RADIOPHARMACEUTICALS
15^{45}-16^{00}	Lulzime Ballazhi Dorentina Bexheti Edita Alili-Idrizi Merita Dauti Drita Havziu Arlinda Haxhiu-Zajmi Sihana Ameti-Lika Adelina Murati	*University of Tetova, North Macedonia*	PHARMACOKINETIC DRUG INTERACTIONS WITH HYPERICUM PERFORATUM PLANT
16^{00}-16^{15}	Merita Dauti Dorentina Bexheti Edita Alili-Idrizi Lulzime Ballazhi Drita Havziu Arlinda Haxhiu- Zajmi Sihana Ameti-Lika	*University of Tetova, North Macedonia*	THE ROLE OF PHARMACISTS IN EDUCATING PATIENTS FOR A BETTER ADHERENCE TO MEDICATION
16^{15}-16^{30}	Arlinda Haxhiu Zajmi Dorentina Bexheti Drita Yzeiri Havziu Edita Alili Idrizi Lulzime Ballazhi Merita Dauti Sihana Ahmeti Lika	*University of Tetova, North Macedonia*	CLASSIFICATION AND REGISTRATION OF BORDERLINE PRODUCTS
16^{30}-16^{45}	Abdul-Quddus Mohammed	*Shanghai Tenth People's Hospital, China*	PROGNOSTIC IMPACT OF CORONARY MICROVASCULAR DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION WITH NON-OBSTRUCTIVE CORONARY ARTERIES
16^{45}-17^{00}	Drita Yzeiri Havziu Biljana Gjorgjeska Visar Miftari Edita Alili Idrizi Gjylaj Alija Arlinda Haxhiu Zaimi Merita Dauti Sihana Ahmeti Lika Lulzime Balazhi	*University of Tetova, North Macedonia* & *State University Goce Delcev, North Macedonia* & *Clinical Hospital- November 29, North Macedonia*	MIGRAINE AND THE EFFECTS OF NSAIDS ON RENAL FUNCTION
17^{00}-17^{15}	Abduh Murshed	*Tongji University, China*	REVIEW IN HEPATOBLASTOMA (HB)

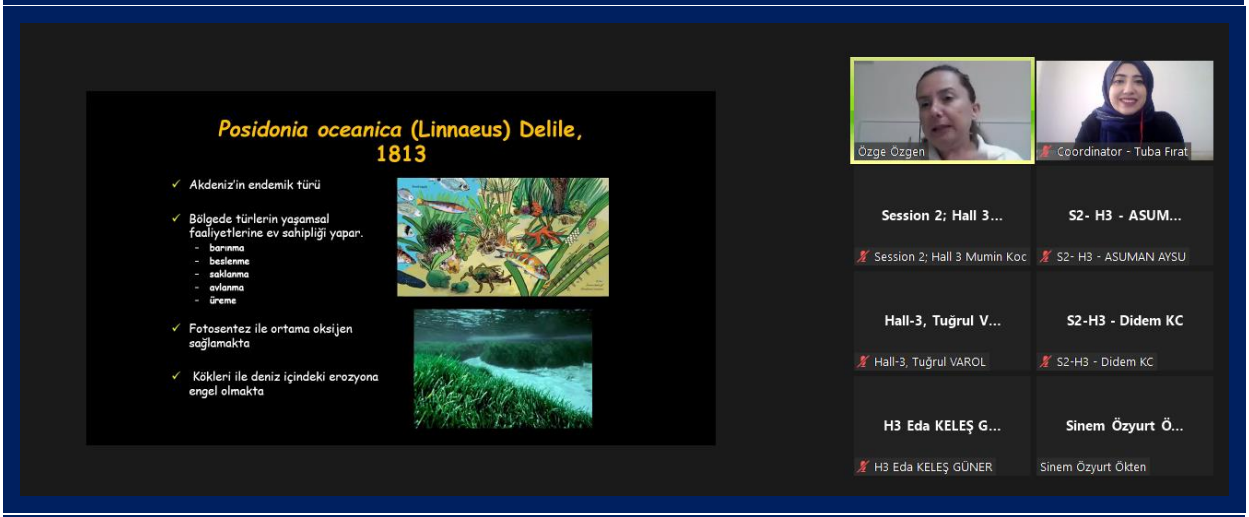
SESSION (3)- HALL (2)

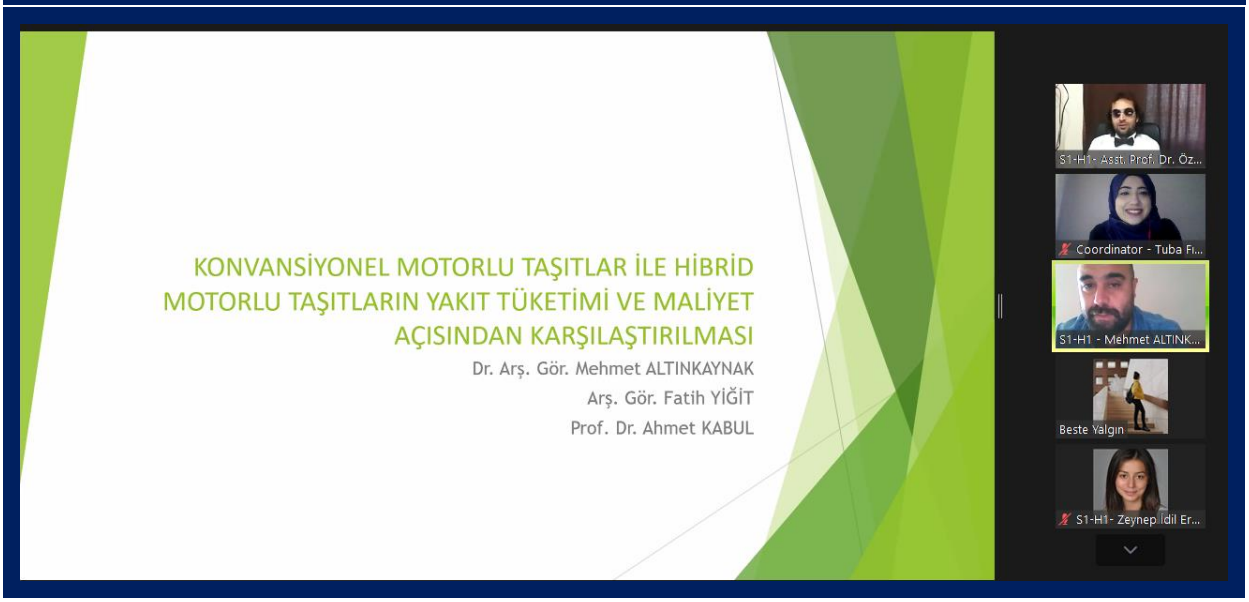
Meeting ID: 883 4016 7958
Passcode: 211649

	05.12.2021	Time: 15^{30}-18^{00} (Turkey Local time GMT+3)	MODERATOR: Elena BOTTS
	Authors	**Affiliation**	**Topic title**
15^{30}-15^{45}	Elena BOTTS	*Johns Hopkins University, United States*	CHILE'S CONSTITUTIONAL AND HUMAN RIGHTS SHIFTS BEFORE & AFTER PINOCHET
15^{45}-16^{00}	Elena BOTTS	*Johns Hopkins University, United States*	THE CASE LAW OF COVID-19, ITS IMPLICATIONS AND POSSIBILITIES
16^{00}-16^{15}	Şəfiyeva Elnarə	*Baku State University, Azerbaijan*	PSİXOLOGİYA ELMİNİN MÜASİR PROBLEMLƏRİ HAQDA DÜŞÜNCƏLƏRİM
16^{15}-16^{30}	Şəfiyeva Elnarə	*Baku State University, Azerbaijan*	ПРОФИЛАКТИКА БУЛЛИНГА У ПОДРОСТКОВ
16^{30}-16^{45}	Ulker Imamaliyeva	*Baku State University, Azerbaijan*	THE IMPACT OF CORONAVIRUS ON THE DEVELOPMENT OF THE WORLD ECONOMY
16^{45}-17^{00}	Vaskhanim Orujova Ulker Imamaliyeva	*Baku State University, Azerbaijan*	IMPORTANCE OF E-GOVERNMENT IN PUBLIC ADMINISTRATION
17^{00}-17^{15}	Shahboz SHOEV	*Vistula University, Poland*	GENDER INEQUALITY IN GLOBAL POLITICS
17^{15}-17^{30}	Shahboz SHOEV	*Vistula University, Poland*	WOMEN POLITICAL PARTICIPATION IN SOCIETY: EXAMPLE OF RUSSIA
17^{30}-17^{45}	Abdullah Faeq ABDULLAH	*Vistula University, Poland*	HUMAN RIGHTS VIOLATIONS COMMITTED BY CHINA AGAINST EAST TURKESTAN
17^{45}-18^{00}	Abdullah Faeq ABDULLAH	*Vistula University, Poland*	ARAB SPRING EFFECTS ON CENTRAL EUROPEAN COUNTRIES

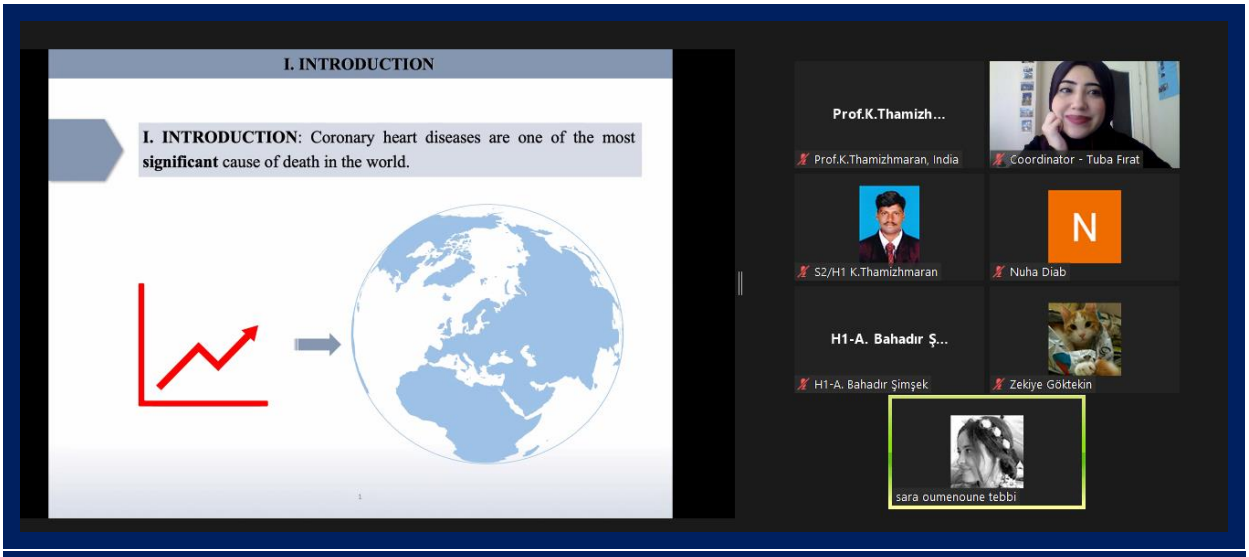
- CONGRESS PROTOS -

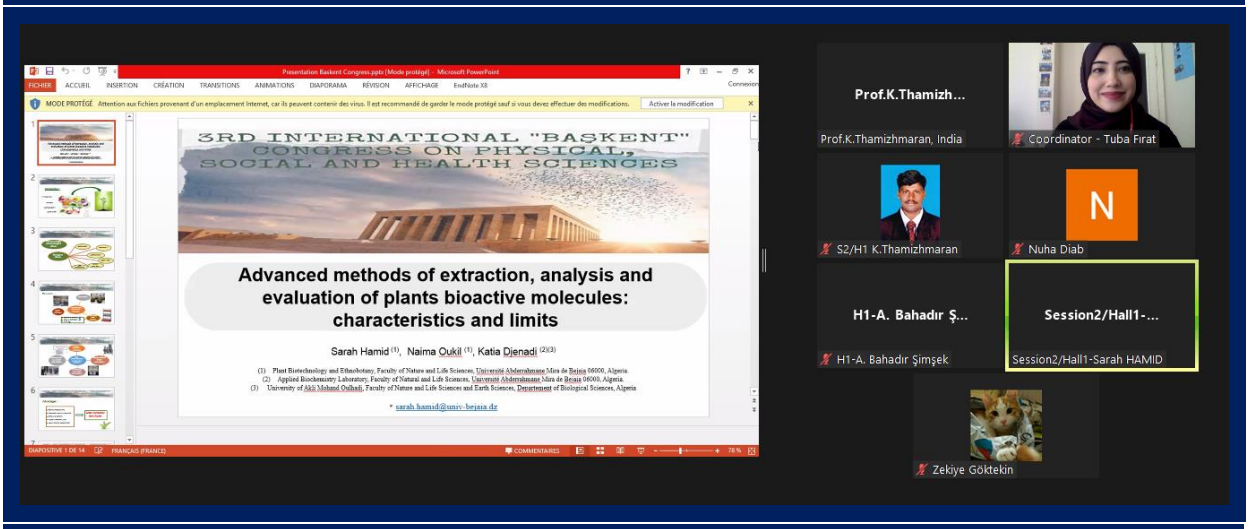


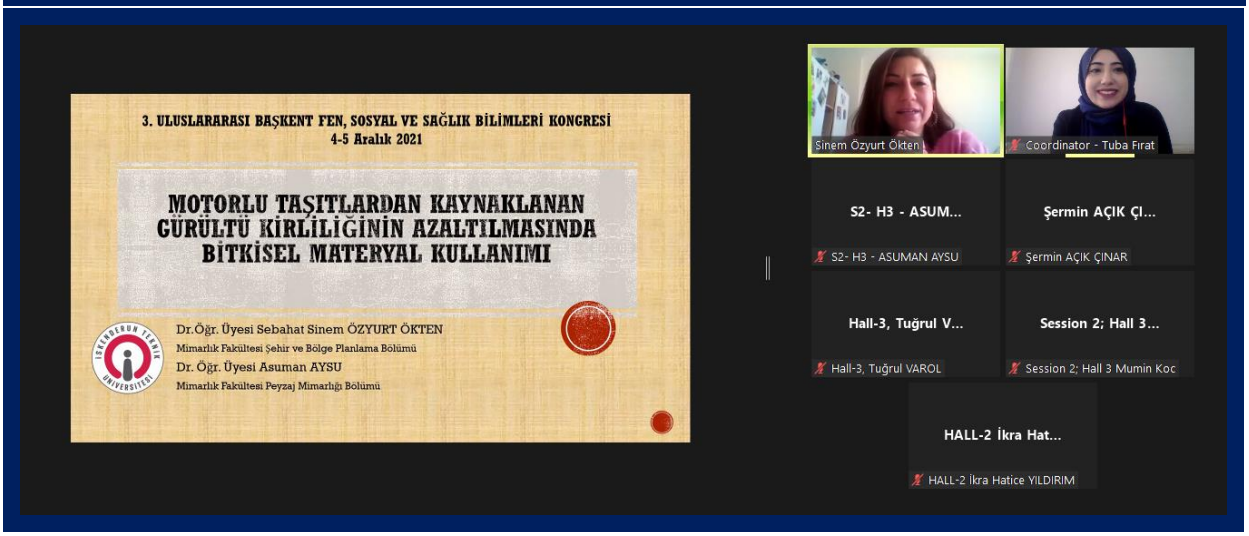




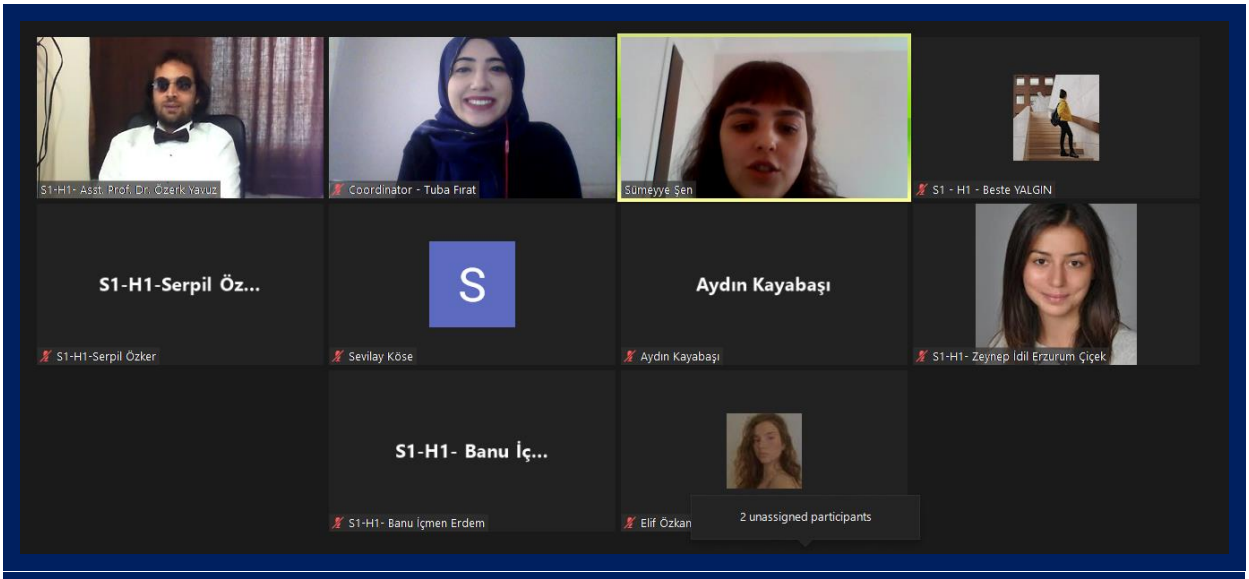
- CONGRESS PROTOS -

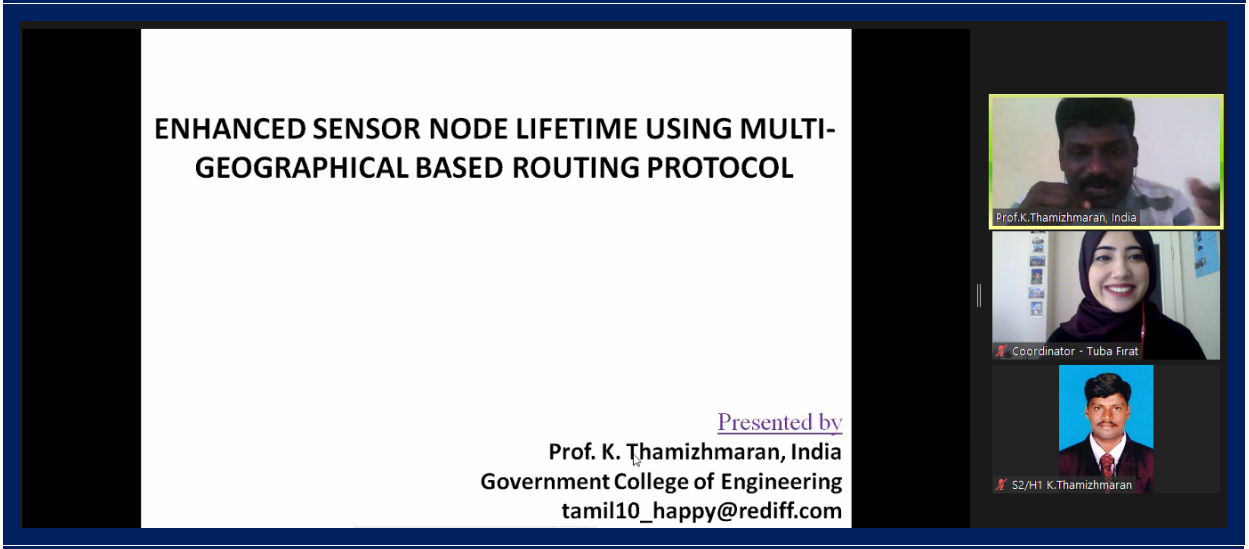


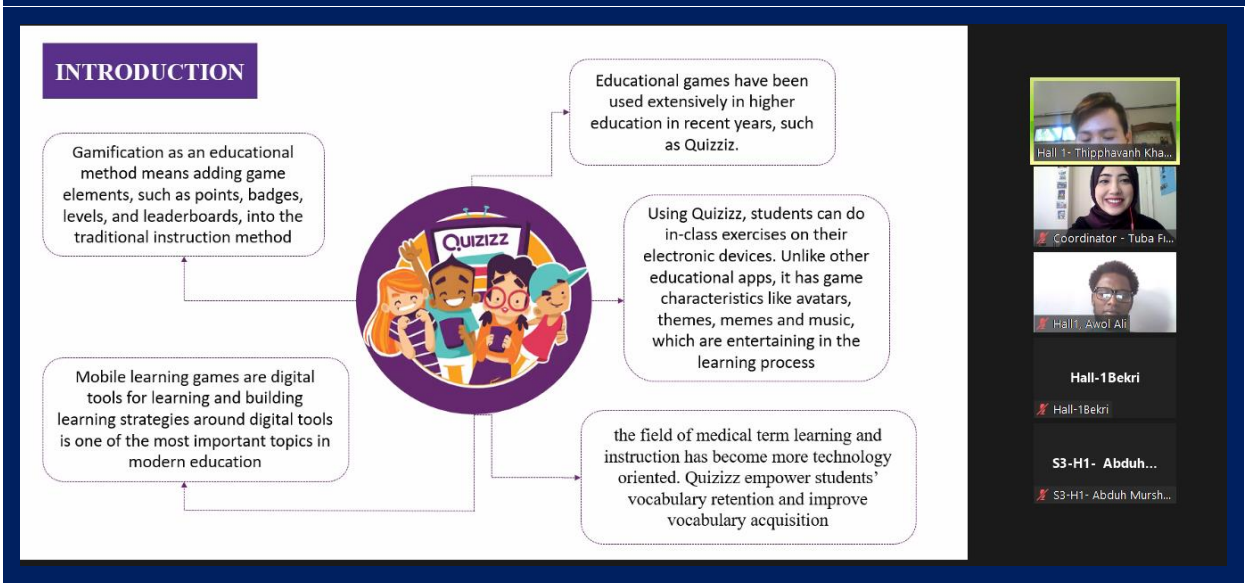




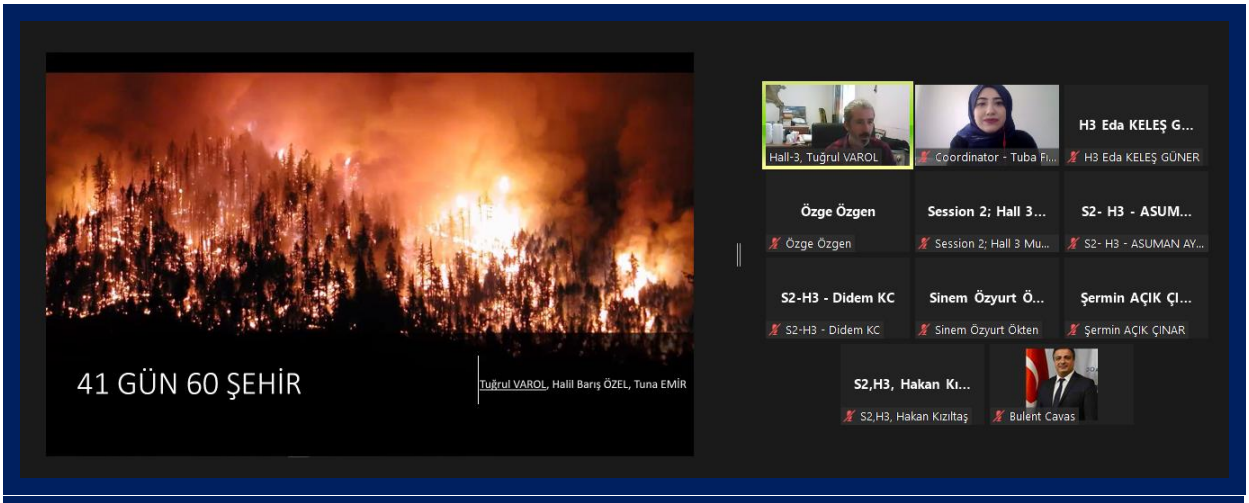
- CONGRESS PROTOS -

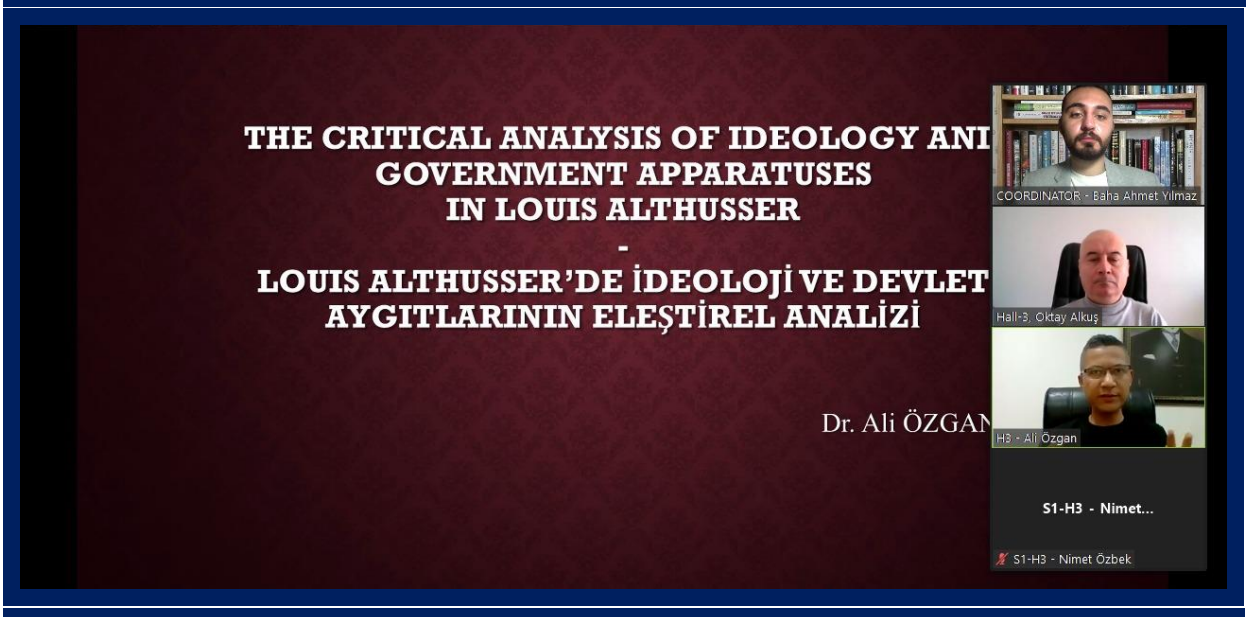


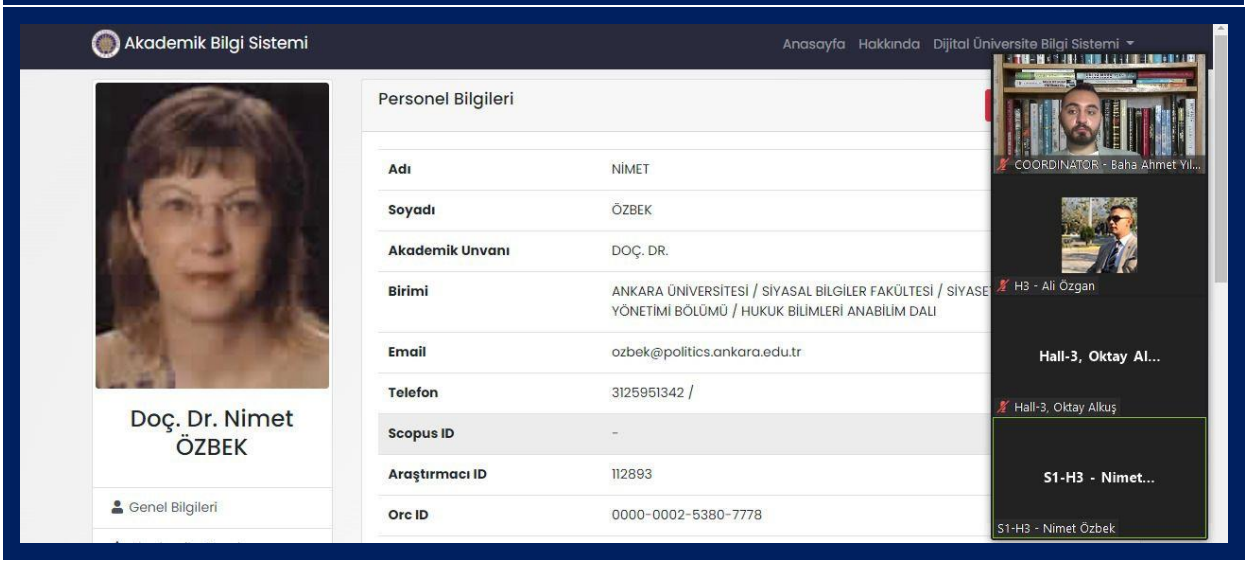




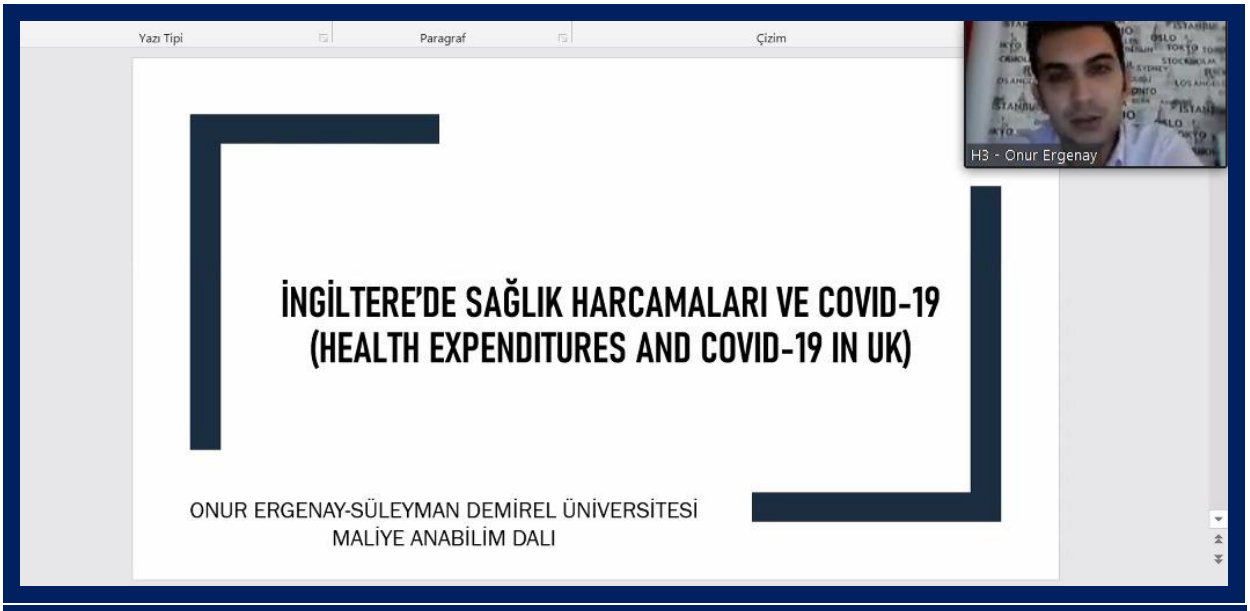
- CONGRESS PROTOS -

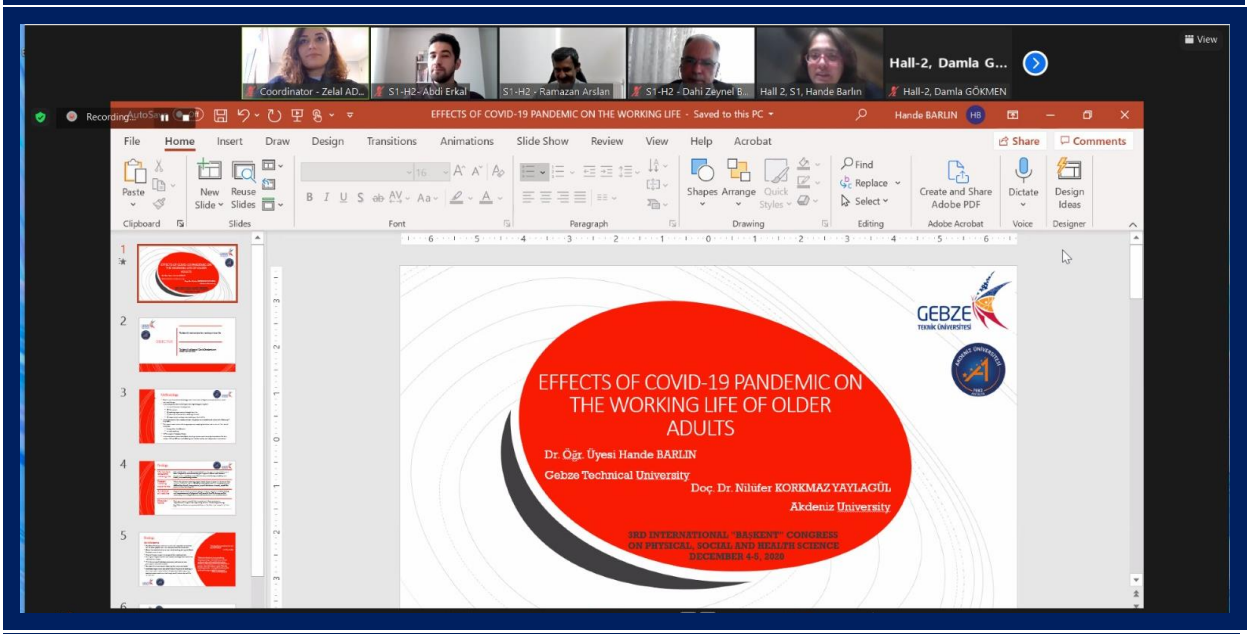


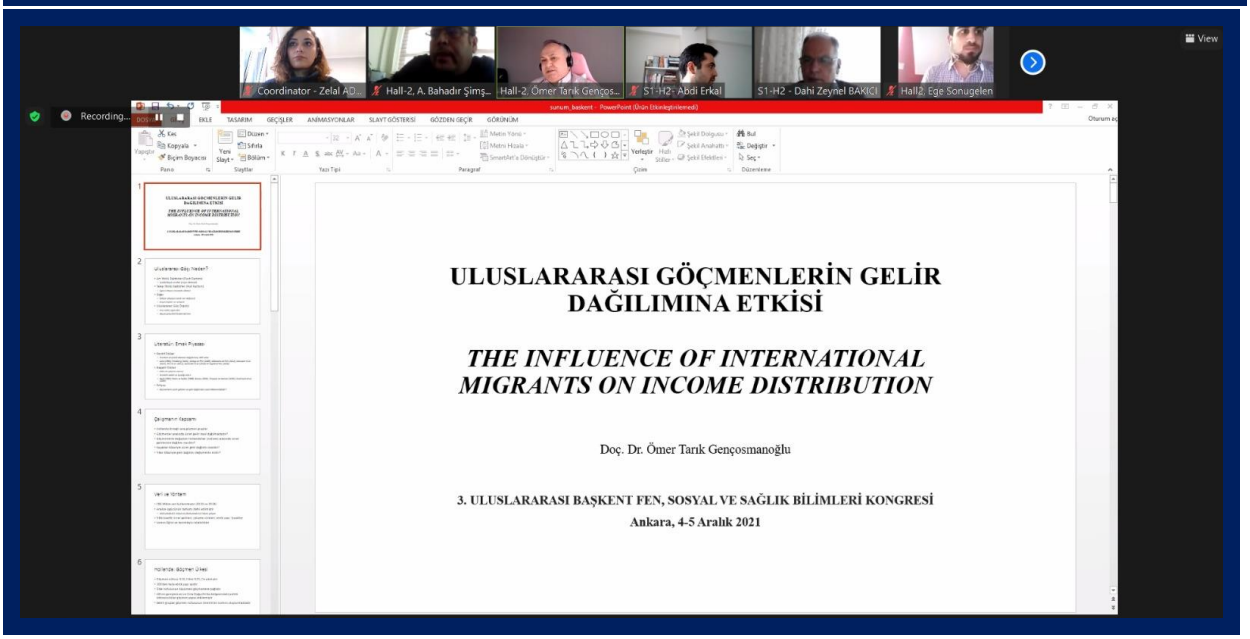




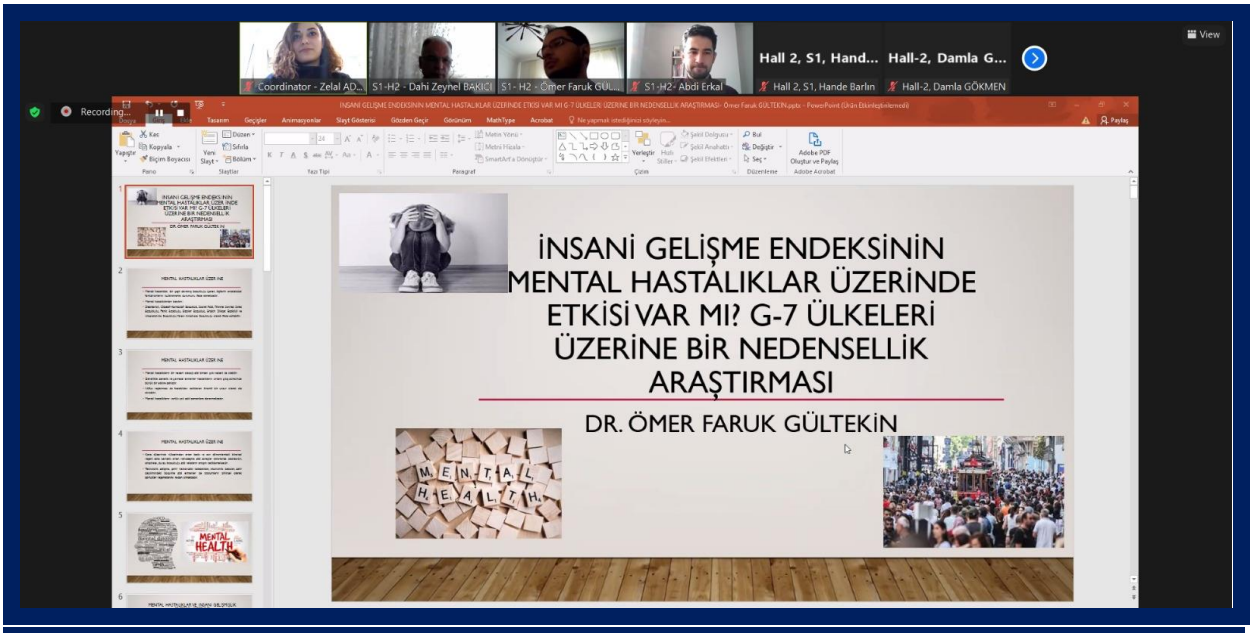
- CONGRESS PROTOS -







- CONGRESS PROTOS -





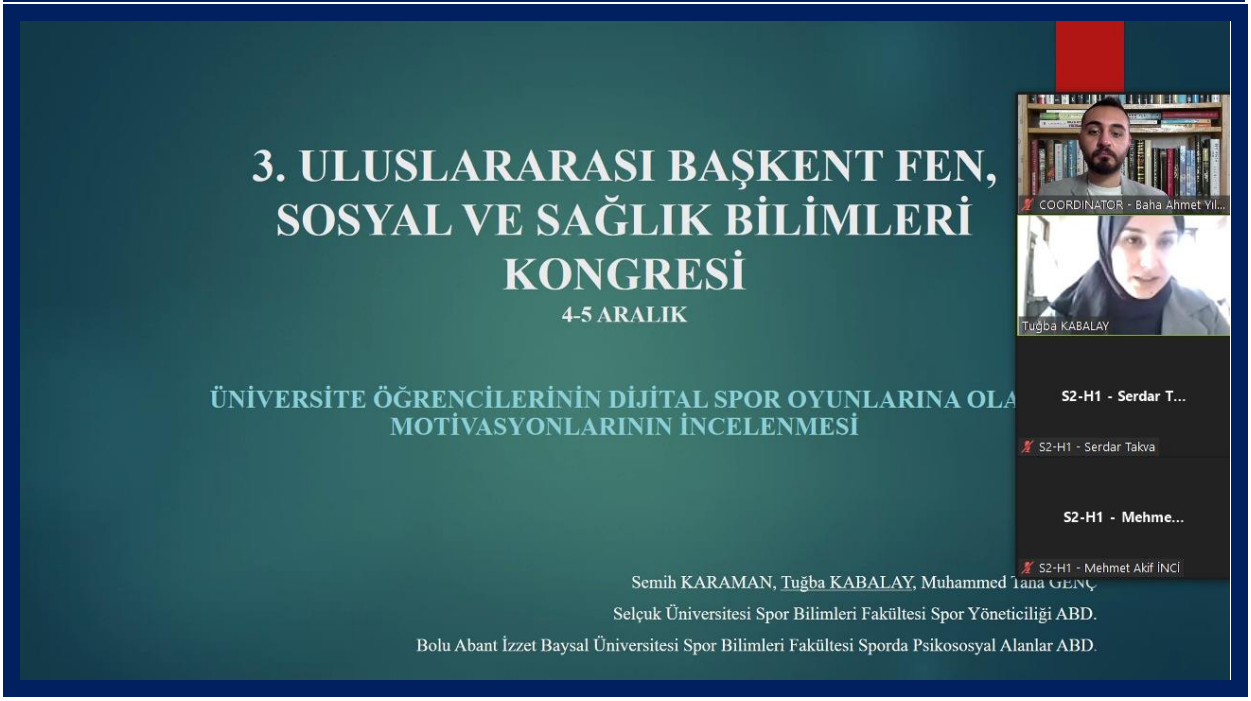
- CONGRESS PROTOS -





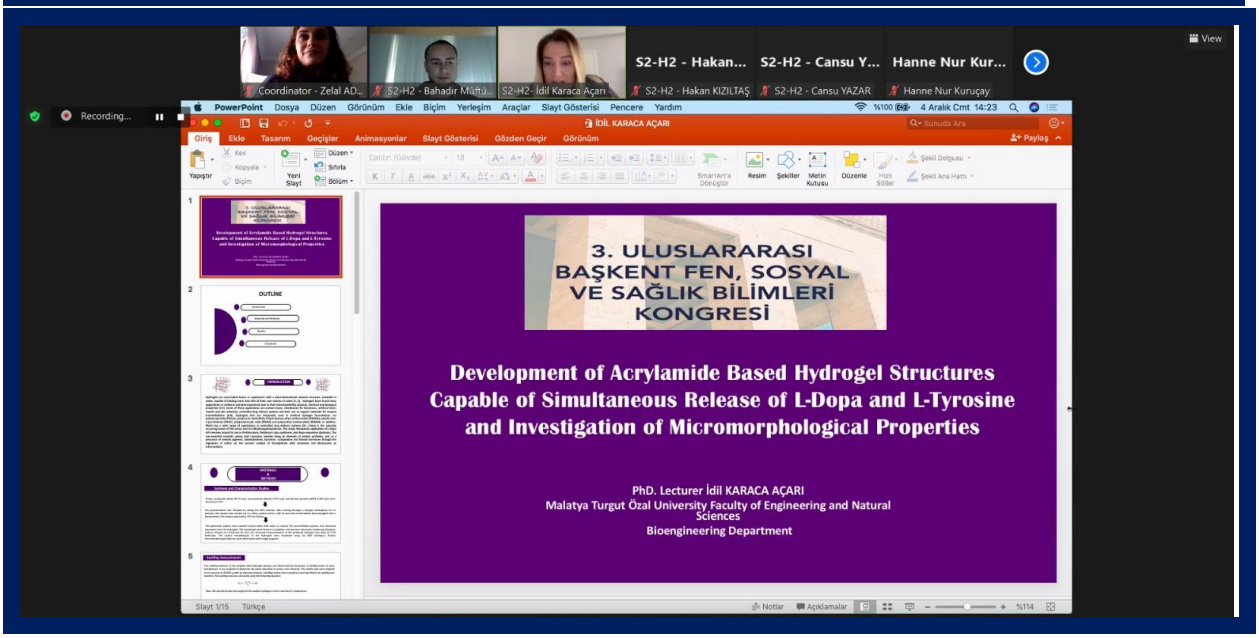
- CONGRESS PROTOS -



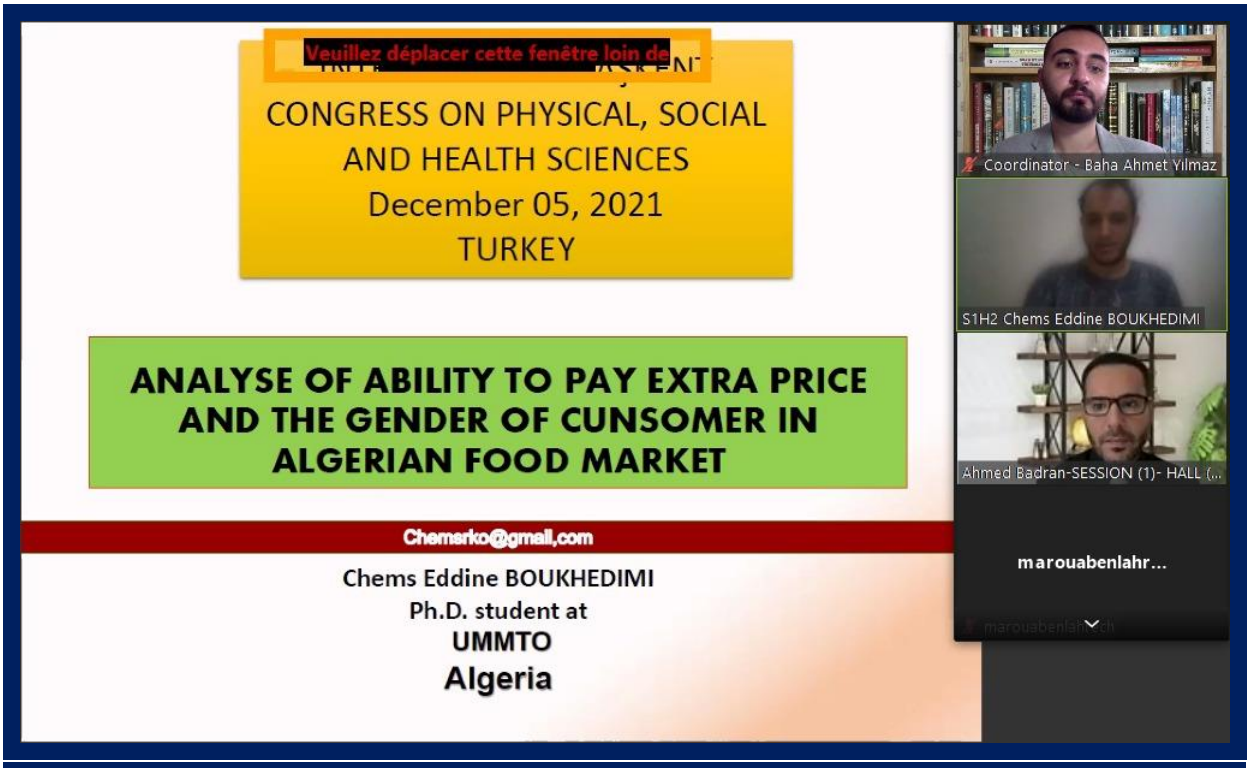


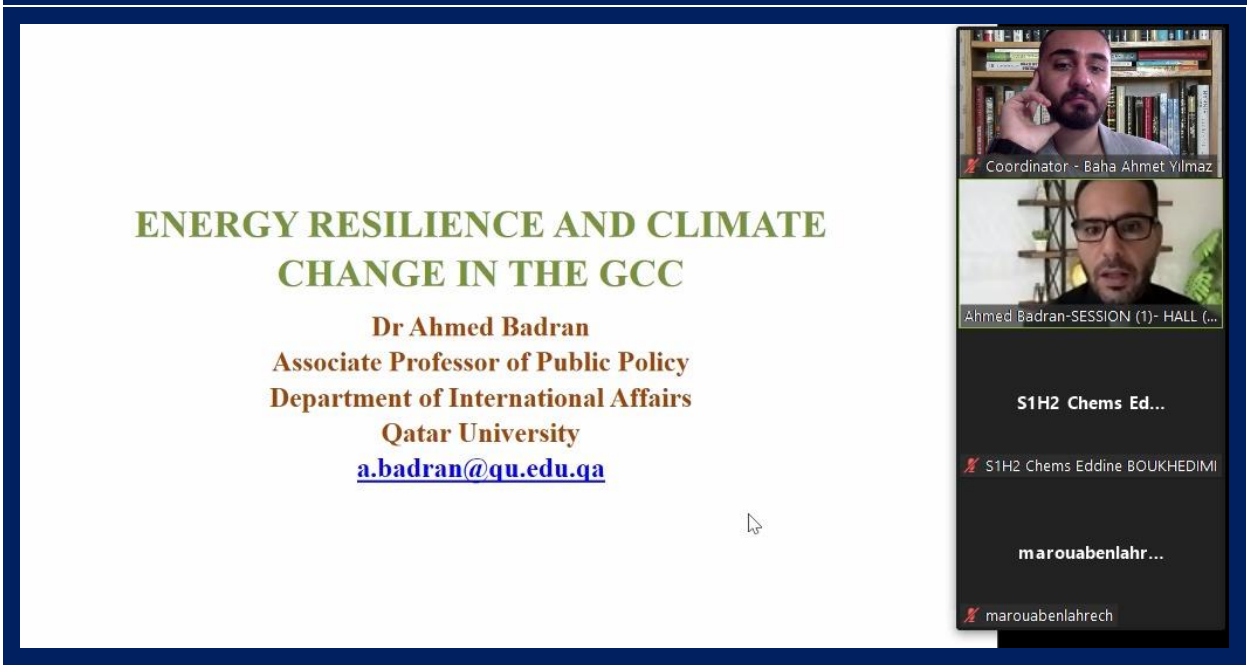
- CONGRESS PROTOS -





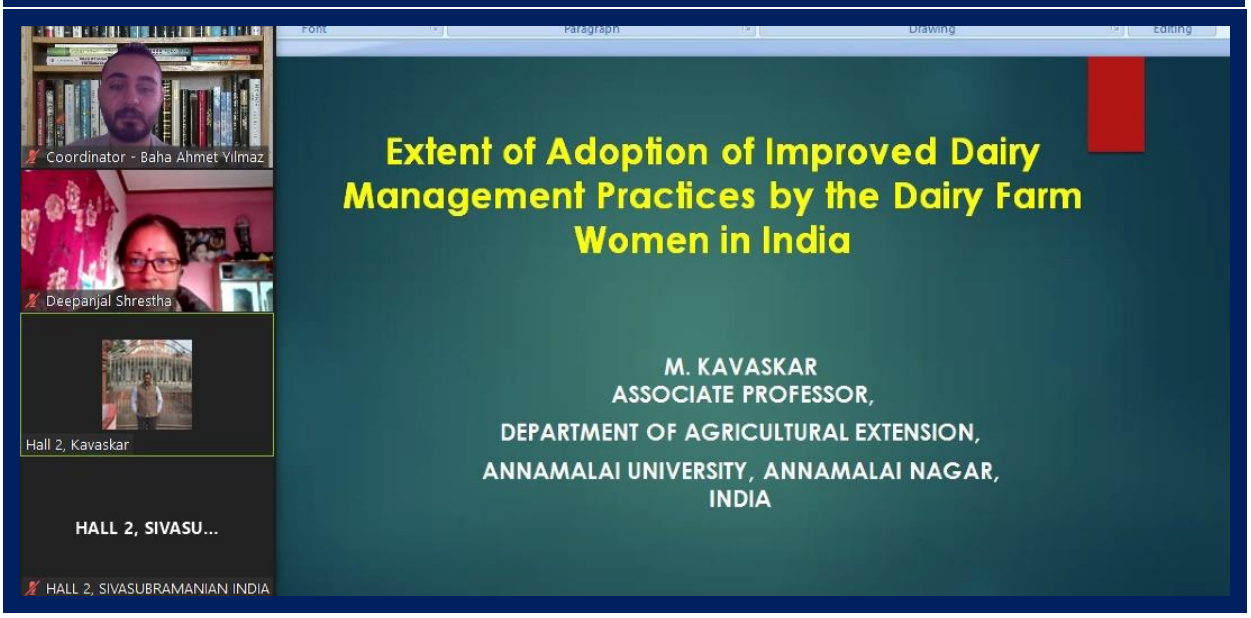
- CONGRESS PROTOS -





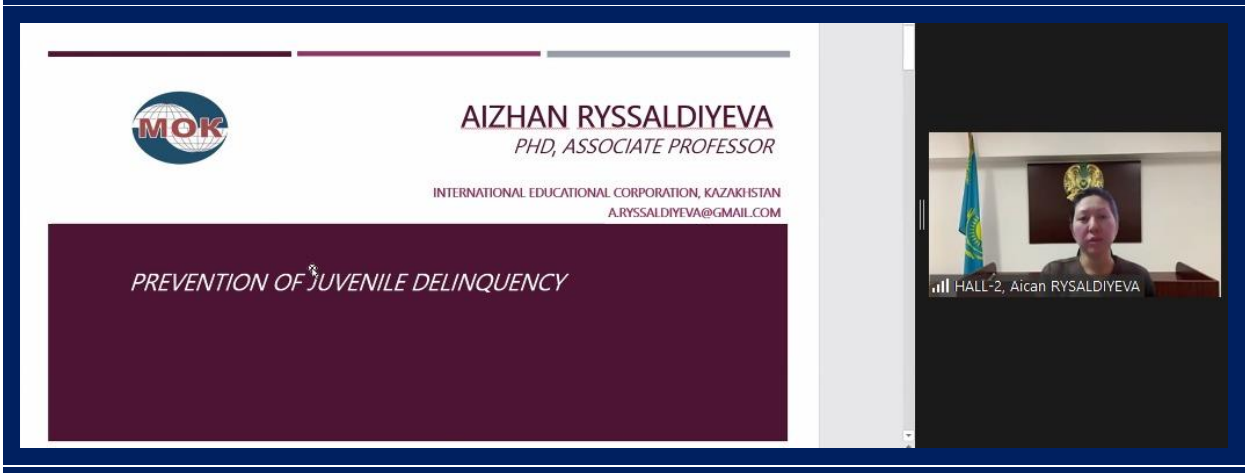
- CONGRESS PROTOS -





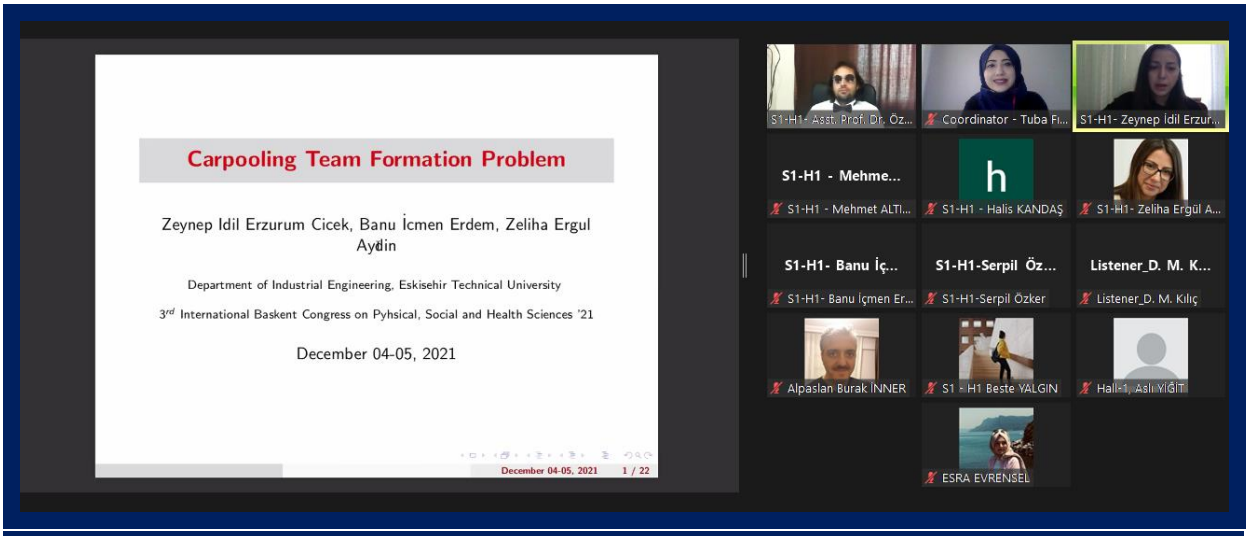
- CONGRESS PROTOS -

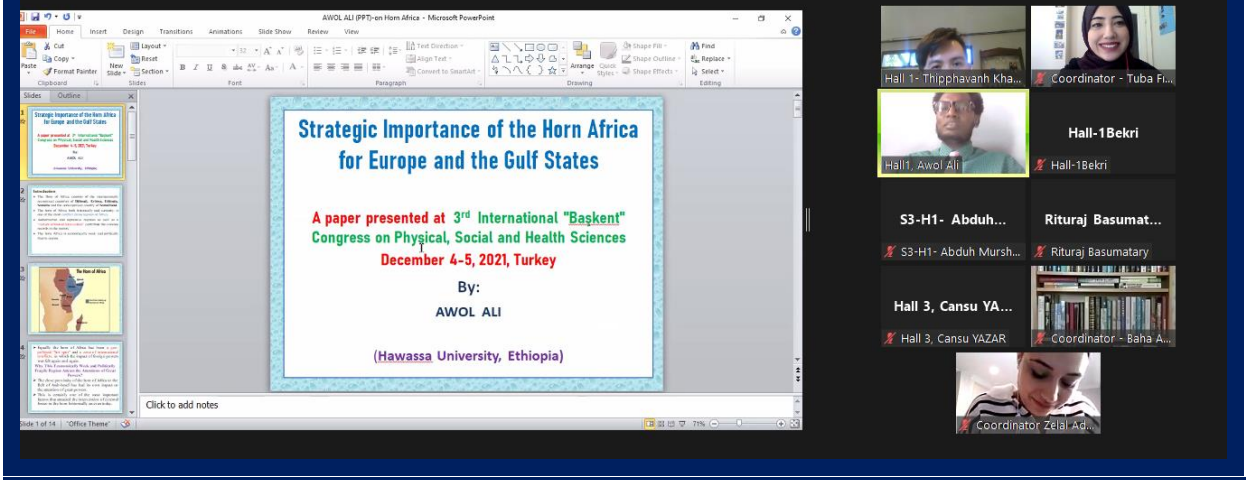






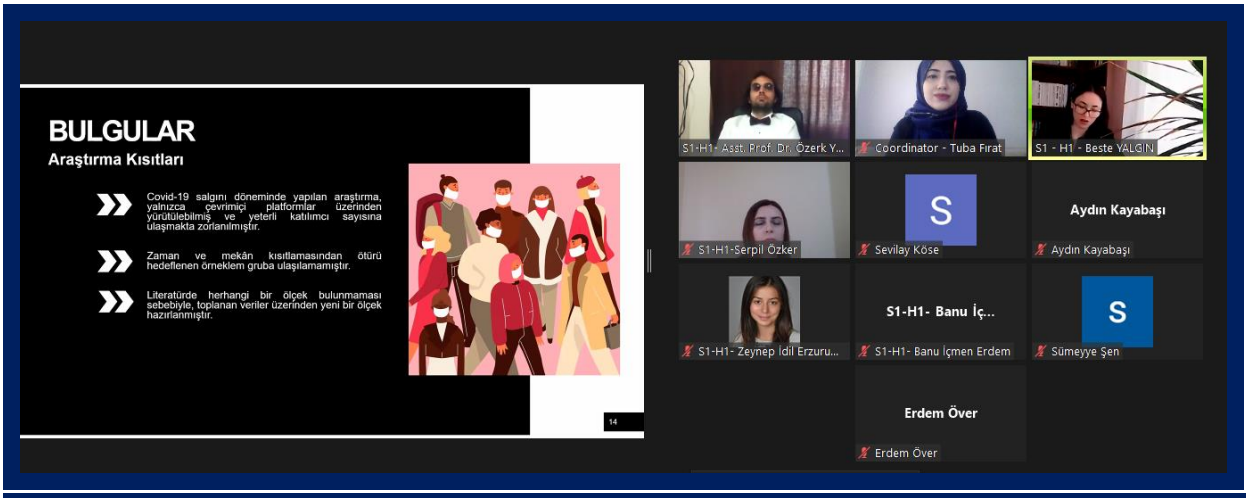
- CONGRESS PROTOS -

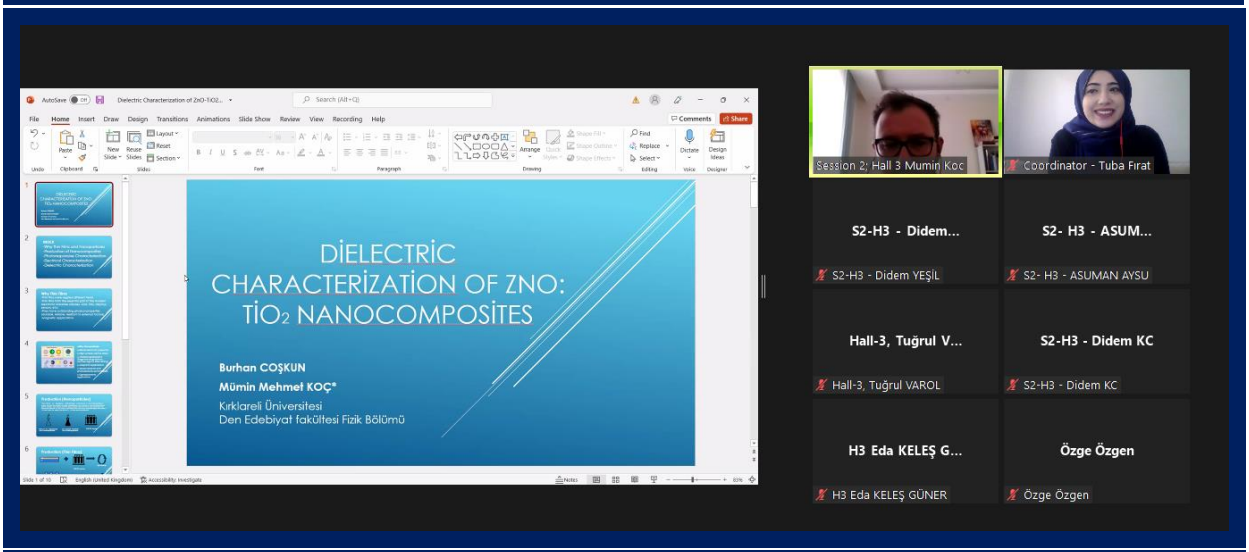






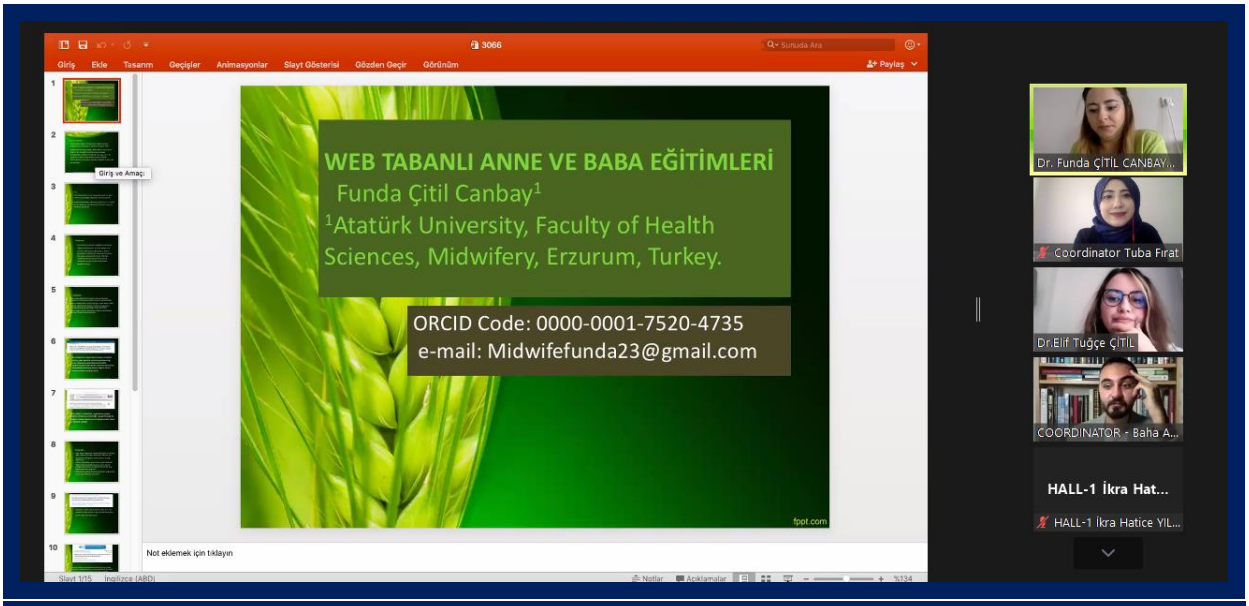
- CONGRESS PROTOS -

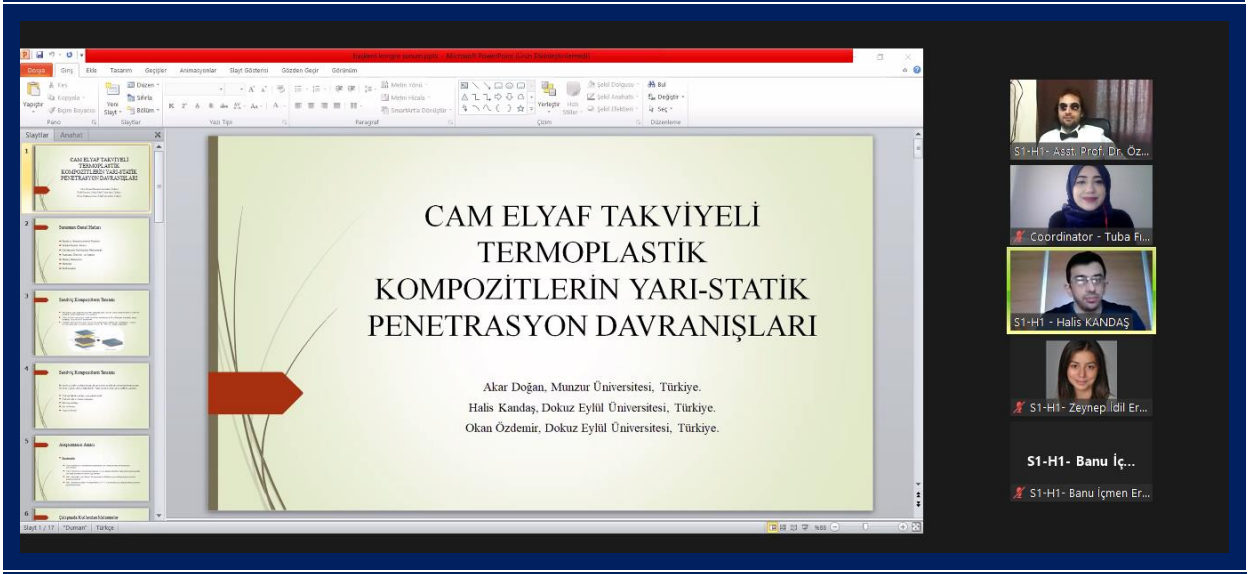


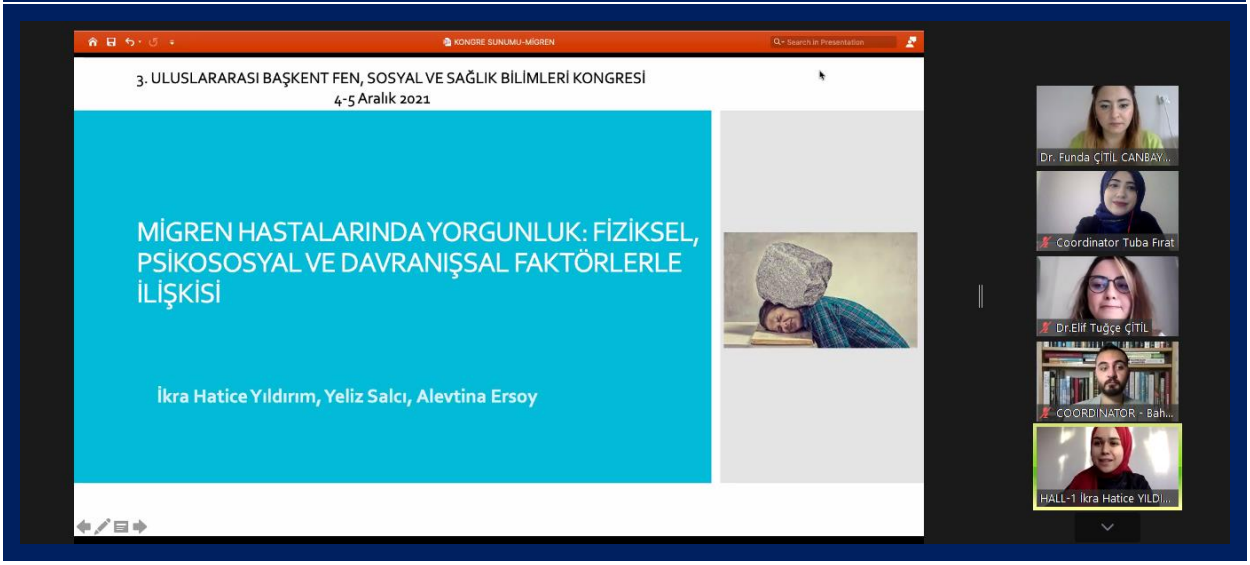




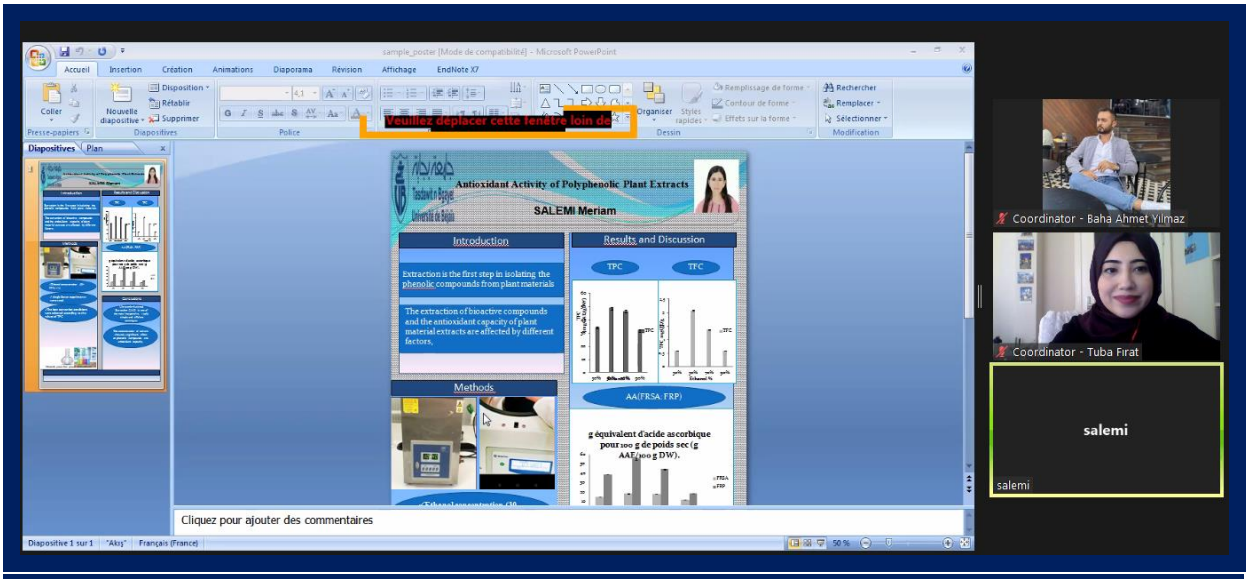
- CONGRESS PROTOS -

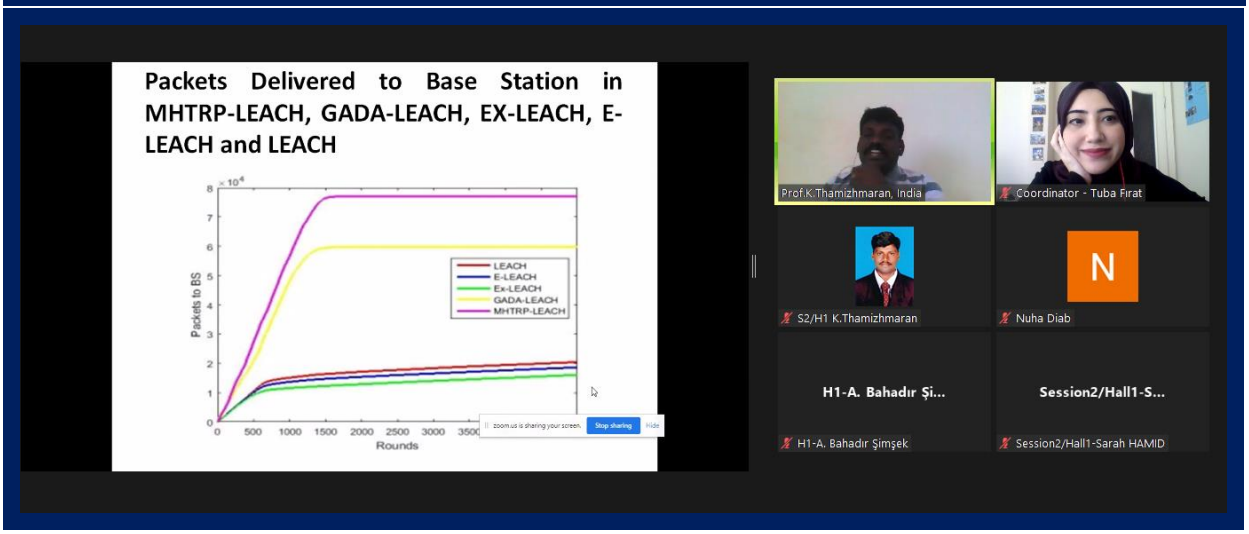






- CONGRESS PROTOS -





CONTENTS

THE INDUSTRIAL PURCHASING AND THE EFFECT OF DIGITALIZATION ON INDUSTRIAL PURCHASING PROCESSES 8

ENDÜSTRİYEL SATIN ALMA VE DİJİTALLEŞMENİN ENDÜSTRİYEL SATIN ALMA SÜREÇLERİNE ETKİSİ 8

35 DAYS 57 CITIES 15

35 GÜN 57 ŞEHİR 15

TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATININ YÖNETİMİ, SORUNLARI VE ZORLUKLARI 25

THE ORGANIZATION OF TURKISH STATES MANAGEMENT PROBLEMS AND CHALLENGES 25

A CLASSIFICATION AND CLUSTERING ANALYSIS BY APPLIED MACHINE LEARNİNG IN VIRTUAL COMMUNITIES AND SOCIAL MEDIA 35

THE INFLUENCE OF INTERNATIONAL MIGRANTS ON INCOME DISTRIBUTION 48

ULUSLARARASI GÖÇMENLERİN GELİR DAĞILIMINA ETKİSİ 49

TÜRKİYEDE ÖĞRENİM GÖREN YABANCI ÖĞRENCİLER TÜRK VATANDAŞLIĞINI KAZANAMAYACAK MI? 61

CAN'T FOREIGN STUDENTS EDUCATE IN TURKEY ACQUIRE TURKISH CITIZENSHIP? .. 61

THE STUDY OF THE ATTITUDES OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS TOWARDS SCIENCE IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES 62

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN BİLİME YÖNELİK TUTUMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ 63

HALKALARDA VE İNVOLÜSYONLU HALKALARDA YARIASALLIK ÜZERİNE BİR KARŞILAŞTIRMA 64

A COMPARISON ON SEMIPRIMENESS IN RINGS AND INVOLUTION RINGS 64

HEALTH EXPENDITURES AND COVID-19 IN UK 65

İNGİLTERE'DE SAĞLIK HARCAMALARI VE COVID-19 65

DEVELOPMENT OF ACRYLAMIDE BASED HYDROGEL STRUCTURES CAPABLE OF SIMULTANEOUS RELEASE OF L-DOPA AND L-TYROSINE AND INVESTIGATION OF MICROMORPHOLOGICAL PROPERTIES 69

THE CRITICAL ANALYSIS OF IDEOLOGY AND GOVERNMENT APPARATUSES 70

IN LOUIS ALTHUSSER 70

CAN SURGICAL SMOKE BE PREVENT IN THE OPERATING ROOM? 71

AMELİYATHANEDE CERRAHİ DUMAN ÖNLENEBİLİR Mİ? 72

AN EIGENVALUE PROBLEM OF AN INTERVAL-VALUED MATRIX GAME 79

GA-TiO_2-B FOTOKATALİZÖRÜNÜN HAZIRLANMASI VE FOTOKATALİTİK AKTİVİTESİNİN İNCELENMESİ 80

PREPARATION OF GA-TIO_2-B PHOTOCATALYST AND INVESTIGATION OF ITS PHOTOCATALYTIC ACTIVITY 80

EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN INDIVIDUALS' COMMUNICATION COMPETENCE AND PHYSICIAN'S RIGHTS AWARENESS 87

EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MEDICAL ERRORS and BURNOUT LEVELS OF NURSES 88

SUSANNA CENTLIVRE'S *THE PERJUR'D HUSBAND; OR, THE ADVENTURES OF VENICE* AS THE REPRESENTATION OF STRONG WOMAN FIGURES AND FEMALE SOLIDARITY 89

EFFECTS OF COVID-19 ON KÜTAHYA LOCAL MEDIA 95

COVID-19'UN KÜTAHYA YEREL MEDYASINA ETKİLERİ 95

MİDE-DUODENUM ÜLSERLERİNİN TEDAVİSİNDE BİLLROTH I TİPİ GASTRODUODENOSTOMİNİN YERİ 104

THE ROLE OF BILLROTH I TYPE GASTRODUODENOSTOMY IN THE TREATMENT OF STOMACH-DUODENUM ULCERS 104

CARPOOLING TEAM FORMATION PROBLEM 113

COMPARISON OF INTRAPERITONEAL AND EXTRAPERITONEAL COLOSTOMY CLOSURE METHODS 114

İNTRAPERİTONEAL VE EKSTRAPERİTONEAL KOLOSTOMİ KAPATIMI YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI 123

Cu^{2+} KATKILI NİKEL FERRİT NANOPARÇACIKLARIN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE FOTOKATALİTİK ÖZELLİKLERİ 132

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND PHOTOCATALYTIC PROPERTIES OF Cu^{2+} DOPED NICKEL FERRITE NANOPARTICLES 132

BAKULOVİRUS EKPRESYON VEKTÖR SİSTEMİ 140

BACULOVIRUS EXPRESSION VECTOR SYSTEM 140

FELİNE İNFEKSİYÖZ PERİTONİTİSE GENEL BAKIŞ VE ANTİVİRAL YAKLAŞIMLAR 141

OVERVIEW AND ANTIVIRAL APPROACHES TO FELINE INFECTIOUS PERITONITIS 141

COMPARISON OF CONVENTIONAL MOTOR VEHICLES AND HYBRID MOTOR VEHICLES IN TERMS OF FUEL CONSUMPTION AND COST 143

KONVANSİYONEL MOTORLU ARAÇLAR İLE HİBRİT MOTORLU ARAÇLARIN YAKIT TÜKETİMİ VE MALİYETİ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI 143

SIPUNCULANS ASSOCIATED WITH *POSIDONIA OCEANICA* (L.) DELILE 1813 IN KUŞADASI BAY (AEGEAN SEA, EASTERN MEDITERRANEAN) 150

KUŞADASI KÖRFEZİ'NDE (EGE DENİZİ, DOĞU AKDENİZ) *POSİDONİA OCEANİCA* (L.) DELİLE 1813 İLE BİRLİK OLUŞTURAN SİPUNCULA TÜRLERİ 150

SOFT BOTTOM SIPUNCULAN SPECIES ON THE COAST OF FOÇA (AEGEAN SEA, EASTERN MEDITERRANEAN) 157

FOÇA KIYILARINDA YUMUŞAK SUBSTRATUM SİPUNCULA TÜRLERİ 157

TÜRKİYE KIYILARINDA *POSİDONİA OCEANİCA* (LİNNAEUS) DELİLE, 1813 ÇAYIRLARINDAKİ AORİDAE FAUNASININ BİYOEKOLOJİK ÖZELLİKLERİ 164

BIO-ECOLOGICAL FEATURES OF AORIDAE FAUNA IN POSIDONIA OCEANICA (LINNAEUS) DELILE, 1813 MEADOWS ON THE COAST OF TURKEY 164

DIELECTRIC CHARACTERIZATION OF ZNO:TIO2 NANOCOMPOSITES 173

SOSYAL SERMAYE BAŞLIKLI LİSANSÜSTÜ TEZLERİN SOSYOLOJİK ANALİZİ 179

SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF GRADUATE THESIS ON SOCIAL CAPITAL 179

SOSYAL SERMAYE VE SOSYAL MEDYA'DA İMKÂNI ÜZERİNE 186

SOCIAL CAPITAL AND ITS OPPORTUNITIES IN SOCIAL MEDIA 186
FACTORS AFFECTING THE ADDICTION AND EFFECTIVENESS OF THE MEDICINE IN HYPERTENSION PATIENTS OVER 65 YEARS OF AGE 187
SPACE DESIGN EFFECT OF SOCIAL MEDIA 188
SOSYAL MEDYANIN MEKÂN TASARIMINA ETKİSİ 188
COMPLIANCE OF PARTICIPATION BANKS CUSTOMERS WITH MOBILE BANKING APPLICATIONS 198
OCCLUSION EFFECT IN ADULTS WITH HERAING LOSS 211
EFFECT OF CHRONIC FLUORIDE ON OXIDATIVE STRESS IN ZEBRAFISH HEART TISSUE 212
TOPSIS VE VIKOR YÖNTEMLERİNDEKİ FARKLILIĞIN SIRALAMA SONUÇLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ: SAĞLIK ALANINDA BİR UYGULAMA 218
INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIFFERENCES IN TOPSIS AND VIKOR METHODS ON RANKING RESULTS: AN APPLICATION IN HEALTHCARE 218
EXAMINATION OF UNIVERSITY STUDENTS' MOTIVATIONS TO DIGITAL SPORTS GAMES 226
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DİJİTAL SPOR OYUNLARINA OLAN MOTİVASYONLARININ İNCELENMESİ 227
BECKWİTH WİEDEMANN SENDROMUNDA NÖROGELİŞİMSEL TERAPİ SONUÇLARI: OLGU SUNUMU 228
NEURODEVELOPMENTAL THERAPY RESULTS IN BECKWITH WIEDEMANN SYNDROME: CASE REPORT 228
OSMANLI ŞEHRİNDE BİR TOPLUMSAL ÖRGÜTLENME ALANI OLARAK MAHALLELER 232
NEIGHBORHOODS AS SOCIAL ORGANIZATION LOCATION IN THE OTTOMAN CITY ... 232
ERGENLERDE SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞI DÜZEYLERİNİN BAZI DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ 243
AN EXAMINATION OF THE LEVELS OF SOCIAL MEDIA ADDICTION IN ADOLESCENTS ACCORDING TO CERTAIN DEMOGRAPHIC VARIABLES 244
PERİFERİK ARTER HASTALARINDA AĞRI VE YAŞAM KALİTESİ 253
PAIN AND QUALITY OF LIFE IN PERIPHERAL ARTERY PATIENTS 253
PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF IRON OXIDE NANOPARTICLES WITH AN ENDEMIC THYME (*Origanum minutiflorum*) EXTRACT 260
PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF ZINC OXIDE NANOPARTICLES WITH LAVENDER AND THYME EXTRACT 265
FATIGUE IN MIGRAINE PATIENTS: ITS RELATIONSHIP WITH PHYSICAL, PSYCHOSOCIAL AND BEHAVIORAL FACTORS 271
MİGREN HASTALARINDA YORGUNLUK: FİZİKSEL, PSİKOSOSYAL VE DAVRANIŞSAL FAKTÖRLERLE İLİŞKİSİ 272
IS THE PROBLEM VITAMIN B12 DEFICIENCY? PURE ERYTHROID LEUKEMIA: A CASE REPORT 273
POSTKOLONYAL EĞİTİM VE KİMLİK: CEZAYİR ÖRNEĞİ 274

POSTCOLONIAL EDUCATION AND IDENTITY: THE CASE OF ALGERIA 274
THE EFFECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) ON THE FUTURE JOBS WITHIN THE GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS IN ISTANBUL - TURKEY 281
EXAMINATION OF POSTGRADUATE THESIS STUDIES ON PHILOSOPHY WITH CHILDREN IN TURKEY 282
ÇOCUKLARLA FELSEFEYE YÖNELİK TÜRKİYE'DE YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZ ÇALIŞMALARININ İNCELENMESİ 282
EFFECTS OF COVID-19 PANDEMIC ON THE WORKING LIFE OF OLDER ADULTS 283
SOCIAL MEDIA AND IMPACT ON VACCINE HESITANCY 284
PROGRESİF GEVŞEME EGZERSİZLERİ VE KADIN SAĞLIĞI 289
PROGRESSIVE RELAXATION EXERCISES AND WOMEN'S HEALTH 289
WEB TABANLI ANNE VE BABA EĞİTİMLERİ 294
WEB-BASED MOTHER AND FATHER TRAININGS 294
ROLE OF METHIONINE RESTRICTED DIET IN CANCER TREATMENT 299
ENTROPİ YÖNTEMİ İLE ÜLKELERİN İŞLETME VE EKONOMİK PERFORMANS ÖLÇÜTLERİNİN ÖNEM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ 304
DETERMINING THE IMPORTANCE LEVELS OF BUSINESS AND ECONOMIC PERFORMANCE CRITERIA OF COUNTRIES VIA ENTROPY METHOD 304
OPTIMAL TAXATION CONDITIONS FOR INCOME AND CONSUMPTION TAXES* 310
GELİR VE TÜKETİM VERGİLERİ AÇISINDAN OPTİMAL VERGİLENDİRİLME KOŞULLARI 311
USE OF PLANT MATERIAL TO REDUCE NOISE POLLUTION CAUSED BY MOTOR VEHICLES 318
MOTORLU TAŞITLARDAN KAYNAKLANAN GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN AZALTILMASINDA BİTKİSEL MATERYAL KULLANIMI 318
USE OF PHYTOREMEDITATION TECHNIQUE IN LANDSCAPE APPLICATIONS 326
FİTOREMEDİTASYON TEKNİĞİNİN PEYZAJ UYGULAMALARINDA KULLANIMI 326
QUASI-STATIC PENETRATION BEHAVIORS OF GLASS FIBER REINFORCED THERMOPLASTIC COMPOSITES 335
CAM ELYAF TAKVİYELİ TERMOPLASTİK KOMPOZİTLERİN YARI-STATİK PENETRASYON DAVRANIŞLARI 335
EXAMINING THE SOCIAL ASPECT OF INTEGRATION BETWEEN VISUAL AND TACTILE MODALITIES IN NEUROSCIENCE 343
AN ASSESSMENT ON PERSONNEL EXPENDITURES IN MUNICIPALITIES 347
(2014 - 2019) 347
BELEDİYELERDEKİ PERSONEL HARCAMALARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME 348
(2014 - 2019) 348
İNSANİ GELİŞME ENDEKSİ MENTAL HASTALIKLAR İLİŞKİSİ: G-7 ÜLKELERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA 357
DOES THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX HAVE AN EFFECT ON MENTAL DISEASES? A CAUSALITY RESEARCH ON G-7 COUNTRIES 357

AUTONOMOUS NAVIGATION IN DISASTER ENVIRONMENT FOR SEARCH AND RESCUE ACTIVITIES 368
ARAMA KURTARMA FAALİYETLERİ İÇİN AFET ORTAMINA ÖZEL OTONOM GEZİNME 369
CHALLENGES AND ISSUES OF DIFFERENT DEVICES FOR SENSOR NETWORK 380
THE CONCEPT, NATURE AND IMPORTANCE OF GENDER AND SEX EDUCATION IN CONTEMPORARY SOCIETY 385
ANALYSE OF ABILITY TO PAY EXTRA PRICE AND GENDER OF CUNSOMER IN ALGERIAN FOOD MARKET 392
THE IMPACT OF CORONAVIRUS ON THE DEVELOPMENT OF THE WORLD ECONOMY 397
IMPORTANCE OF E-GOVERNMENT IN PUBLIC ADMINISTRATION 402
GAMIFICATION IN MOBILE-ASSISTED MEDICAL TERM LEARNING: QUIZIZZ APPLICATION 407
LANGUAGE LEARNING STYLES AND LEARNING STRATEGIES RELATIONSHIP IN DEPARTMENT OF ENGLISH, FACULTY OF EDUCATION, CHAMPASACK UNIVERSITY. 408
CHILE'S CONSTITUTIONAL AND HUMAN RIGHTS SHIFTS BEFORE & AFTER PINOCHET 409
THE CASE LAW OF COVID-19, ITS IMPLICATIONS AND POSSIBILITIES 426
PERSONAL DATA PROTECTION IN NEW MEDIA 448
LINGUISTIC ABUNDANCE AS CONSEQUENCE OF PERSONAL CULTURAL BACKGROUND AND THE HISTORIC NATIONAL DEVELOPMENT 449
PSİXOLOGİYA ELMİNİN MÜASİR PROBLEMLƏRİ HAQDA DÜŞÜNCƏLƏRİM 450
PSIKOLOJININ MODERN SORUNLARI ÜZERINE BEZI DÜŞÜNCELERIM 453
ПРОФИЛАКТИКА БУЛЛИНГА У ПОДРОСТКОВ 456
RELATIONSHIP STUDY ON PHYTOCHEMICALS TOWARDS VASORELAXANT ACTIVITY 461
REVIEW IN HEPATOBLASTOMA (HB) 462
ENERGY RESILIENCE AND CLIMATE CHANGE IN THE GCC 463
CLIMATE CHANGE AND THE FUTURE OF ENERGY TRANSITION IN THE GCC REGION 466
STRATEGIC IMPORTANCE OF THE HORN AFRICA FOR EUROPE AND THE GULF STATES 470
COPPER ELECTROWINNING TANKHOUSE PROCESS VARIABLES INFLUENCING CATHODE COPPER SULPHUR CONTENT 480
MIGRAINE AND THE EFFECTS OF NSAIDS ON RENAL FUNCTION 489
MEASURING THE SATISFACTION LEVEL OF NEPALESE POSTGRADUATE STUDENTS UNDER THE CHINESE GOVERNMENT SCHOLARSHIP PROGRAM 496
ENHANCED SENSOR NODE LIFETIME USING MULTI-GEOGRAPHICAL BASED ROUTING PROTOCOL 508
ANTIOXIDANT ACTIVITY OF POLYPHENOLIC PLANT EXTRACTS 519
SMALL - SCALE PREPARATION OF RADIOPHARMACEUTICALS 520
PHARMACOKINETIC DRUG INTERACTIONS WITH HYPERICUM PERFORATUM PLANT521

EXTENT OF ADOPTION OF IMPROVED DAIRY MANAGEMENT PRACTICES BY THE DAIRY FARM WOMEN IN INDIA 522
PREVENTION OF JUVENILE DELINQUENCY 523
IMPACT OF MANAGERIAL DECISIONS ON ORGANIZATIONAL PRODUCTIVITY IN KADUNA STATE FACILITIES MANAGEMENT AGENCY (KADFAMA) 526
ECONOMIC IMPLICATION OF EFFECTIVE RAIL TRANSPORTATION SYSTEM IN NIGERIA: A CASE OF ABUJA-KADUNA NETWORK 535
IMPACT OF EFFECTIVE TRANSPORT NETWORK ON CENTRALIZED PURCHASING PERFORMANCE IN NIGERIA: A STUDY OF FEDERAL MININSTRY OF TRANSPORTATION 543
POLAND-IRAN RELATIONS AFTER IRANIAN ISLAMIC REVOLUTION IN 1979 554
UN POLICY-MAKING MECHANISM: THE CASE OF THE SYRIA 555
THE COMMON FOREIGN AND SECURITY POLICY OF EUROPEAN UNION : A HISTORICAL APPROACH 556
GENDER INEQUALITY IN GLOBAL POLITICS 557
WOMEN POLITICAL PARTICIPATION IN SOCIETY: EXAMPLE OF RUSSIA 558
INVESTING IN MINING ACTIVITY FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT 559
CASE STUDY: NORTH-NORTHEAST-BULQIZA REGION 559
PROGNOSTIC IMPACT OF CORONARY MICROVASCULAR DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION WITH NON-OBSTRUCTIVE CORONARY ARTERIES 561
“BUSINESS INTELLIGENCE, GOALS AND BENEFITS” 563
SHARED AUGMENTED REALITY FOR LEARNING INORGANIC CHEMISTRY 570
СОВМЕСТНАЯ ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ 570
THE ROLE OF PHARMACISTS IN EDUCATING PATIENTS FOR A BETTER ADHERENCE TO MEDICATION 573
ADVANCED METHODS OF EXTRACTION, ANALYSIS AND EVALUATION OF PLANTS BIOACTIVE MOLECULES: CHARACTERISTICS AND LIMITS 574
RARE DISEASES: A GLOBAL PERSPECTIVE 575
KOSOVO HEALTH POLICIES DURING COVID-19 PROCESS 576
RESEARCH AS THERAPY 577
THE EFFECTS OF COVID-19 PANDEMIC IN TOURISM INDUSTRY 580
OTTOMAN / TURKISH IMAGE IN KOSOVO: THE EXAMPLE OF HISTORY TEXTBOOKS . 581
FAKE FUTURE: INTERNATIONAL EXPERIENCE OF (NON) REGULATION OF DEEPFAKES 582
CLIMATE CHANGE IN ANTARCTICA 588
ARAB SPRING EFFECTS ON CENTRAL EUROPEAN COUNTRIES 589
HUMAN RIGHTS VIOLATIONS COMMITTED BY CHINA AGAINST EAST TURKESTAN .. 590
EXAMINING OF CHINA AS A GLOBAL ACTOR IN THE PERSPECTIVE OF GLOBALIZATION THEORY OF “FLAT WORLD” OF THOMAS FRIEDMAN 591
HUNGARY’S PLACE IN THE COLD WAR AND THE HUNGARIAN REVOLUTION 592

USA IMMIGRATION LAW POLICIES: EXAMPLE OF MEXICO 593
EXAMINING THE IMPACT OF THE ROLE OF THE NETHERLANDS WITHIN THE EU AND THE UN ON ITS ATTITUDE AS A REGIONAL POWER DURING THE DARFUR CRISIS 594
US-SOVIET UNION RELATIONS DURING COLD WAR ERA 595
THE AFGHANISTAN CRISIS AND PAKISTAN'S SECURITY DILEMMA: DURAND LINE DISPUTE 596
THE EFFECTS OF RUSSIA'S ANNEXATION OF CRIMEA ON BLACK SEA GEOPOLITICS 597
FASCISM IN EUROPE DURING SECOND WORLD WAR: ITALIAN VERSUS GERMAN PRACTICES 598
WADI AL-HARIR PROJECT – LIBYA (WHP-LY) 599
A NEW MODEL TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN LIBYA 599
THE CONUNDRUM OF IMPORTED MODELS IN AFRICA: A CRITICAL REVIEW OF THE NEOLIBERAL-ORIENTED 'HOMEGROWN ECONOMIC REFORMS' AND THE ETHIOPIAN DEVELOPMENTAL STATE 600
CLASSIFICATION AND REGISTRATION OF BORDERLINE PRODUCTS 601

THE INDUSTRIAL PURCHASING AND THE EFFECT OF DIGITALIZATION ON INDUSTRIAL PURCHASING PROCESSES

Erdem Över

*[*1] Sakarya University, Institute of Business, Production Management and Marketing, Sakarya, Turkey.*
ORCID Code: 0000-0002-1814-1165

ABSTRACT

The trade, in its simplest form, is a product or service received in return for a price, from the perspective of retail, in other words, on the consumer side, however the industrial purchasing process differs in terms of operation. Since this process is in coordination with other departments of enterprises such as production and marketing under the concept of the Supply Chain, it is an extremely complex and an area that should be examined by including different disciplines. Changing conditions have also changed the concept of trade and evolved in terms of functioning. Especially with the effect of the coronavirus pandemic, the digitalization phase has already gained momentum and started to find more place in the processes. In this context, the question of how trade is affected by digitalization has inspired new studies for many researchers. When the literature is scanned, it has been observed that especially digital marketing and purchasing before the consumer have been written in a general and detailed context by the researchers. For this reason, it has become important to examine the structure and functioning of enterprises on an industrial scale with the development of digitalization and technology concepts of the research. Especially the profitability of enterprises gains meaning in industrial purchasing and stock management. The study to be prepared in this context has been a research that covers the supply chain, purchasing, import, export and domestic sales processes of the enterprises along with the digitalization of industrial purchasing activities and trade. As a result, it can be said that digitalization causes important results in the supply chain management of the enterprises and in the competitive environment in which the enterprises are located.

Keywords: Digitalization, Purchasing, Industrial Purchasing, Supply Chain Management.

ENDÜSTRİYEL SATIN ALMA VE DİJİTALLEŞMENİN ENDÜSTRİYEL SATIN ALMA SÜREÇLERİNE ETKİSİ

ÖZET

Ticaret, en basit haliyle bir bedel ödemek şartıyla karşılığında alınan ürün ya da hizmet olarak perakende perspektifinde diğer bir ifade ile tüketici tarafında karşılığını bulsa da, endüstriyel satın alma süreci işleyiş açısından farklılıklar göstermektedir. Bu süreç Tedarik Zinciri çatısı altında yer alarak, üretim, pazarlama gibi işletmelerin diğer departmanları ile koordinasyon içerisinde bulunulduğundan son derece kompleks ve farklı disiplinleri de dahil ederek incelenmesi gereken bir alandır. Değişen şartlar ticaret kavramını da değiştirmiş ve işleyiş bakımından evrimleşmiştir. Özellikle Koronavirüs pandemi etkisi ile birlikte hali hazırda dijitalleşme evresi ivme kazanarak süreçlerde daha fazla kendine yer bulmaya başlamıştır. Bu bağlamda özellikle ticaretin dijitalleşme tarafından nasıl etkilendiği sorusu bir çok araştırmacı için yeni çalışmalara ilham kaynağı olmuştur. Literatür taraması yapıldığında ise özellikle dijital pazarlama ve tüketici nezdinde satın almanın araştırmacılar tarafından genel ve detaylı kapsamda kaleme alınmış olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenden dolayı araştırmanın dijitalleşme ve teknoloji kavramları gelişimi ile işletmelerin yapısı ve işleyişlerini endüstriyel çapta incelemek önem kazanmıştır. Özellikle işletmelerin karlılığı endüstriyel satın alma ve stok yönetiminde anlam kazanmaktadır. Bu bağlamda hazırlanacak çalışma endüstriyel satın alma faaliyetlerinin, ticaretin dijitalleşmesi ile birlikte işletmelerin tedarik zinciri, satın alma, ithalat, ihracat ve yurt içi satış süreçlerini kapsayan bir araştırma

olmuştur. Sonuç olarak dijitalleşmenin işletmelerin tedarik zinciri yönetimlerinde ve işletmelerin bulunduğu rekabet ortamında önemli sonuçlara neden olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Satın Alma, Endüstriyel Satın Alma, Tedarik Zinciri Yönetimi

GİRİŞ

Teknolojik gelişmelerin her geçen gün ilerlemesi ile birlikte ticaret farklı bir boyuta evrilmiştir. Özellikle son dönemlerde oldukça popüler bir kavram haline gelen dijitalleşme; günümüzde bir çok yeniliği beraberinde getirmiştir. Dijitalleşme ile birlikte bilginin önemi artmış işletmeler için verilerin işlenmesi ve kullanılması yoğun rekabet ortamında avantaj sağlamıştır.

Günümüzde bilgi teknolojisinin ilerlemesi işletmelerin endüstriyel satın alma faaliyetlerinde çeviklik sağlarken, tedarikçiler için ise yoğun rekaber ortamını tetiklemektedir. Dijitalleşmeye uyum sağlayamamış üreticiler rekabet koşullarında geri kalmalarından dolayı yer bulamamakla birlikte endüstriyel satın alma kısmında alıcı firmalar teknolojinin getirdiği bir çok avantajdan mahrum kalarak kaynaklarını verimli kullanamamaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojisindeki yenilikler sayesinde işletmeler Pazar ortamında ihtiyaç duydukları ürün veya hizmet hakkında hızlı bir şekilde fiyat bilgilerine ulaşabilir ve maliyet avantajları yakalayabilmektedirler. Bu sayede tedarikçiler rakipleri ile en uygun fiyatı vermekte yarışarak endüstriyel satın almacılara optimum fiyat teklifini vermek durumundadır.

İşletmeler dijitalleşme sayesinde işletme içi ve dışı iletişimlerini koordineli bir şekilde yürütebilmektedir. Diğer yandan günümüzde oldukça yaygın olan kurumsal kaynak planlama programları (ERP) ile kaynaklarını etkin bir şekilde görüntüleme, raporlama ve yönetebilme fırsatı elde etmektedirler. Özellikle Tedarik Zinciri Yönetimi içerisinde önemli olan çeviklik, esneklik ve izlenebilirlik tam olarak ERP programları ile karşılık bulmaktadır. İşletmeler ihtiyaç duydukları malzemeleri dijital teknolojiler aracılığıyla belirleyerek endüstriyel satın almaları gerçekleştirmektedir.

Dijitalleşmenin iş dünyasının işleyişi ve büyümesi üzerinde büyük etkisi oldu. Yapay zeka ve dijital teknolojilerin sürekli gelişimi ile birlikte işletmelerde tedarik zinciri ve endüstriyel satın alma kararlarını gelecekte de değiştireceği bariz bir gerçektir.

Endüstriyel Satın Alma

Satın alma kavramı bir çok türü olduğu gibi temelinde bireysel ve endüstriyel satın alma olarak pratikte en çok karşılaşılan satın alma türleridir. Endüstriyel satın alma da öz olarak işletmeler, devlet kurumları vb. gibi resmi organizasyonların gereksinim duydukları ürün ve hizmetlerin istenilen kalite ve miktarda uygun tedarikçi ile iş birliği, değerlendirme ve seçim sürecini kapsamaktadır. (Taşova, 2007) Literartürdeki tanımlamaya bakıldığında ise endüstriyel satın alma, firmanın işleyişi ve faaliyetleri kapsamındaki sürdürülebilirliğin yönetilmesi için ihtiyaç olan mal ve hizmetlerin tedarik edilmesini sağlayan dış kaynakların yönetilmesidir. (Weele, 2014)

Endüstriyel satın almada amaçlanan çıktı işletme için gereksinim duyulan mal ve hizmetlerin yalnızca en düşük fiyatla satın alınması değildir. İşletmeler için en doğru endüstriyel satın alma davranışı doğru zamanda, doğru fiyattan, doğru kalitede, doğru miktarda satın almak çok önemlidir. Bunun dışında yapılacak her satın alma faaliyeti işletme için gereksiz tedarik masraflarına neden olacak ve dolayısıyla satın alırken kazanmanın avantajlarını yok edecektir.

Endüstriyel satın alma süreçleri oldukça uzun ve kompleks süreçlere sahiptirler. Endüstriyel alımlarda bireyselden farklı olarak satın alınan mal ve hizmetler yeniden satım ve işletme içinde maksimum verimin alınmasını amaçlayan faaliyetlerdir. Bu nedenle kapsam bakımından bireysel ve endüstriyel satın almalar arasında farklar bulunmaktadır. Endüstriyel satın almalardaki tarafları oluşturan satıcı ya da diğer adıyla tedarikçiler ve alıcı tarafları bulunmaktadır. Burada alıcılar en uygun fiyata istedikleri kalitede ürün tedarik istemektedirler. Optimal satın alma çeşirli objektikf kriterlere göre değerlendirmelere tutulsalarda işletme için en uygun satın almayı bulmak işletme için Pazar ortamında

rekabet avantajı sunmaktadır. Bu nedenle işletmeler daha iyi kalitede, daha uygun fiyata mal tedarik eden tedarikçi firma arayışları yapmaları önemli bir husustur.

Dijitalleşme

İşletmeler için teknolojik değişimlere ve gelişmelere uyum sağlaması hayati öneme sahip bir unsurdur. Bu değişimlerden en önemlilerinden biri de günümüzün en popüler kavramlarından biri olan dijitalleşmedir. Özellikle tüm dünyada etkili olan covid-19 salgını nedeniyle kullanımı ve önemi giderek katlanmıştır. Dijitalleşmenin tarihçesine bakıldığında 20. Yüzyılın ikinci yarısında bilgisayarların icat edilmesi ile birlikte başlamış ve günümüzde de endüstriyel faaliyetlerin baş rolü olarak işletme alanına entegre olmuştur. Söz konusu dijitalleşme sürecine değişim ve gelişmelere ayak uyduran ve işlerini geliştiren firmalar ayakta kalmışlardır.

Dijitalleşme işletmelere bir çok yönden esneklik ve çeviklik kabiliyeti kazandırmaktadır. Dijitalleşme ile birlikte işletmeler rekabet, tüketici ihtiyaçlarının karşılanması, maliyet avantajı gibi konularda hızlı ve etkin geri dönüşler yaparak örgütsel davranışlarında yenilikçi çözümler sunabilmektedirler. Ayrıca dijitalleşme işletmelerde standardizasyon ve otomatikleşmeye yön vererek iç çevrede verimlilik artışına da neden olmaktadır.

Dijitalleşme kavramı ile birlikte sanayi ve ticaret alanında yapılan devrimlerden biri olarak endüstri 4.0 kavramında önünü açmış ve günümüzde insanlık tarihi için önemli teknolojik gelişmelerden biri olarak sayılmaktadır. Dijitalleşme kavramı tam olarak yazılı, görsel ve sesli kaynakların elektronik olarak depolanabilen ve işlenebilen verilere dönüştürebilme sürecidir. (Sucu, 2021) Literatüre bakıldığında dijitalleşme kavramı ilk olarak American Review tarafından kullanılmıştır. Literatürdeki tanımlamalar dikkate alındığında dijitalleşme katma değer üreten fırsatların yakalanması noktasında dijital gelişme ve teknolojilerin kullanılarak dijital ortamlara adaptasyon sürecidir. (İnce, 2019)

	Toplam - Total		10-49		50-249		250+	
	Bilgisayar Computer	**İnternet erişimi** Internet access	**Bilgisayar** Computer	**İnternet erişimi** Internet access	**Bilgisayar** Computer	**İnternet erişimi** Internet access	**Bilgisayar** Computer	**İnternet erişimi** Internet access
2017	**97,2**	**95,9**	**96,9**	**95,4**	**98,5**	**97,8**	**99,7**	**99,7**
2018	**97,0**	**95,3**	**96,6**	**94,7**	**99,0**	**97,8**	**99,4**	**99,2**
2019	**96,7**	**94,9**	**96,2**	**94,1**	**99,1**	**98,7**	**99,8**	**99,7**
2020	**-**	**94,9**	**-**	**94,2**	**-**	**97,8**	**-**	**99,4**
2021	**-**	**95,3**	**-**	**94,7**	**-**	**98,0**	**-**	**99,9**

Tablo: Türkiye'deki Girişimlerin Büyüklüklerine Göre Bilgisayar ve İnternet Kullanımı (TÜİK, 2021)

İnternet ve bilgisayar kullanımının endüstriyel alanlarda kullanımına baktığımızda ise son 5 yıl içerisinde işletme faaliyetlerinde kullanımı oldukça yüksek seyir göstermektedir. Türkiye bazında yapılan araştırmada işletmelerin çalışan sayısına göre değerlendirildiğinde çalışan sayısı arttıkça bilgisayar ve internet kullanım oranının da anlamlı bir ilişkisi olduğu gözlemlenmektedir.

Bilgi teknolojilerinin endüstrilerde kullanım oranı arttıkça mesleklerin işleyişi de değişim ve dönüşüm içerisine girmiştir. Örneğin mobilya sektöründen ilerlenecek olursa dijitalleşmenin yaygınlaşmasından önceki süreçte mobilya tasarım ve imalatı kas gücüne dayalı, çizim ve tasarımların el ile hazırlandığı bir süreç olduğunu söyleyebiliriz. Ancak teknolojinin sektöre dahil olması ile birlikte süreç daha esnek ve çevik olmakla beraber sıfır hataya yakın çözümler sunmaktadır. Günümüzde mobilya için yapay

zekanında yardımıyla modellemeler yapılabilmekte, yardımcı programlar aracılığıyla da çizimlerin dijital ortamda yapılabilmesi mümkündür. Keza aynı şekilde otomotiv sektöründe daha önceleri kas gücüne dayalı üretim yönetimi uygulanırken, robotlaşmanın yaygınlaşması ve bilgi teknolojilerinin kullanımıyla planlı ve otomasyona dayalı üretim mekanizmaları uygulanabilmektedir.

Dijitalleşme ve teknolojik gelişme genel anlamda aynı olarak algılansa da dijitalleşmenin farkı anolog olan tüm verilerin dijital ortamlara aktarılma sürecini ifade etmektedir. Teknolojik gelişmeler ile birlikte sürekli olarak yenilik ve iyileştirilmeler yaratılsa da dijitalleşme ile birlikte tüm sistemler entegre bir şekilde dijital ortamlardan takip, analiz, yönetim ve değerlendirme gibi süreçler yürütülebilmektedir. Teknoloji ve dijitalleşme ile birlikte işletmeler stratejik ve operasyonel olarak verimlilik yönünde daha etkim yönetim sağlamaktadır. Bu noktada teknolojik gelişmelerin işletmelere entegre edilmesi dijital işletmeler kavramını ortaya çıkarmıştır. (İrge, 2020)

Dijital Dönüşüm

Dijital dönüşüm kavramı yaratıcılık ve inovasyon merkezli, değişen iş ve hayat koşullarına etkin cevaplar verebilmek ve müşterilerin daha iyi anlaşılması gibi süreçler için dijital teknolojilerin kullanılmasını ifade etmektedir. (Salesforce, 2019) Dijital dönüşüm işletmelerin işletmelerde teknolojinin de etkisiyle mevcut iş süreçlerinin iyileştirmesini hedeflemektedir.

18. yüzyıl sonlarında buharlı makinelerin icadı ile birlikte imalatta buhar gücünden yararlanılarak birinci sanayi devrimi ortaya çıkmıştır. Bu süreçte buharlı makinalar sayesinde özellikle demir-çelik sektöründe üretim artmış ve ulaşım için oldukça önemli bir adım olan demiryolları ağının gelişmesi sağlanmıştır. Bu dönemde iletişim ve enerji ihtiyaçlarının öncüleri olan telgrafın icadı ve petrol kullanımı birinci endüstri devrinde gerçekleşmiştir. Takip eden süreçte buharın yerini elektrik alarak ikinci endüstri devrimi gerçekleşmiştir. Bu süreçte seri üretim bantları ve elektrik enerjisinin üretim süreçlerine dahil olmasıyla birlikte üretimlerde ciddi artış meydana gelmiştir. Endüstri 3.0 ile birlikte bilgisayarların üretim ve işletme faaliyetlerine entegrasyonu başlamıştır. Bilgisayar teknolojilerinin üretime entegrasyonu sayesinde robotlaşma artmış ve üretim daha ucuz, verimli hale gelmiştir. 1990'lı yıllarda internetin yaygınlaşması ile birlikte üretim ve işletme alanında standardizasyon ve işletmelerde zaman ve maliyet avantajı yaratan otomasyon sağlanmıştır. Bu dönemde geliştirilen ERP(kurumsal kaynak planlama) CRM (müşteri ilişkileri yönetimi) CAD (bilgisayar tabanlı tasarım) yazılımları geliştirilerek karar destek süreçlerinde imalat ve hizmet sektörleri dijital dönüşümü ivme kazanmıştır. Daha sonraki süreçlerde mobil cihazların da internet erişimine açılması ve kullanılabilirliğinin mümkün kılınması sayesinde sosyal ağ platformları popüler kavram olmuştur. Böylece yalnız endüstriyel alanda değil sosyo-kültürel alanda da dijital dönüşüm gerçekleşmiştir. Yapay zeka, bulut teknolojiler, nesnelerin interneti gibi kavramlarında endüstriyel süreçlere dahil olması ile birlikte endüstri 4.0 dönemi imalat sektörü için ciddi bir sıçramanın yaşandığı dönem olmuştur.

Satın Alma Birimlerinde Dijital Dönüşüm

Dijitalleşme kavramı gelişme aşamasındayken sadece bilgi teknolojileri ve daha çok elektrik-elektronik alanını sürküle etse de günümüze gelindiğinde hayatımızın her alanında etkin olan, insanlık için çok önemli bir gelişmedir. Dijitalleşme özünde insan hayatı için pratiklik ve zaman kazandıran faaliyetleri içermektedir. Bundan dolayı dijitalleşme alanında sürekli yatırımlar yapılmakta ve gelişmeler dijitalleşme çapında yapılmaktadır.

Dijitalleşme hayatımızda bir çok süreci değiştirirken beraberinde ticari faaliyetlere ilişkin operasyon ve stratejilerde başkalaşımlar olmuştur. Dijital teknolojiler ile birlikte yapay zeka, 3D baskılama, mobil internet, nesnelerin interneti, otomasyon vb. gibi kavramlar işletmelerin tüm dinamiklerini değiştirmiş. Buradaki değişimde tüm tedarik zinciri içerisinde yer alan tüm birimler yani esasında ekosistem etkilenmektedir. Endüstriyel çapta yaşanan bu denli köklü değişiklikler işleyiş bakımından da farklı görev ve sorumlulukları yaratmıştır. Dijital dönüşümden kaynaklı olarak yeni oluşacak olan istihdam ve iş gücünün bu yeniliklere ayak uydurabilecek nitelikte olması gerekmektedir. Bundan dolayıdır ki; yeniliklerin geldiği gibi mevcut düzen içerisinde var olan sistemin işleyenleri değişmiş ve bir çok birim için yıkıcı sonuçlar getirmiştir. Yıkıcı Teknolojiler (Disruptive Technologies) kavramı ilk olarak

Cristensen ve arkadaşları tarafından kullanıldığında yerini Yıkıcı Yenilik (Disruptive Innovation) düşüncesine evrilmiştir. (Telli & Altun, 2020) Bu doğrultuda değerlendirildiğinde yenilik ve değişimlerin yaşandığı ortamda her zaman fırsatlarda olacaktır. Nitekim yeni alanlarda açılan istihdam olanakları da bu yeniliklerin bir sonucudur.

Son yıllarda ticaretin globalleşmesi ve dijitalleşmanin yaygınlaşması ile birlikte ekonomik işlemlerin dijital platformlarda yürütülmesi ile birlikte bir çok ekonomik faaliyette yeniden yapılanma söz konusu olmuştur. Teknolojinin getirilerinden biri olan dijitalleşmenin genel olarak insanlık için pratik, zaman kazandıran ve maliyet avantajlarından bahsetmiştik. Bu noktada dijitalleşme ile birlikte fiziksel sınırların yok sayıldığı arama maliyetlerinin azaldığı elektronik platformlar türemiştir. Bu platformlar sayesinde özellikle uluslararası ticarette dolayısıyla ithalat-satın alma süreçlerinde de iletişim, ödeme sistemleri, dökümantasyon gibi süreçler dijitalleşme ile birlikte işleyiş dinamiklerini değiştirmiştir. Buna örnek olarak ilgili satın alma birimleri online platformlardan dünyanın neresinde olduğu farketmeksizin ihtiyaç duyulan ürün ve hizmet için tedarikçi ile iletişime geçebilmektedir. Diğer yandan dijital platformlarda bulunan lojistik takip programları ve sitelerinden araç hareketlerini görüntüleyerek üretimi için önceden bilgi sahibi olup, buna göre planlama yapabilmektedir. Yine bir başka yenilik olarak da dijitalleşme süreçleri bürokrasi nedeniyle gümrük işlemlerinde süreleri kısaltmıştır. Mal alım-satım işlemlerinde malın mülkiyet ve zilliyetini belirten konşimento belgesi telex release yöntemi ile birlikte orijinal belgelerin beklenmeden ithalatçı tarafından malın gümrükten çekilmesine olanak tanımaktadır. Bu yöntem ile birlikte belge basım ve kurye masraflarının önüne geçilmiş olur.

Ürün ve hizmet pazarlamasındaki gelişmeler değerlendirildiğinde çok yönlü ve farklı stratejilerin uygulanmakta ve geliştirilmektedir. Endüstri 4.0 ile birlikte yapay zeka, blockchain gibi ilerlemeler pazarlama alanının bir parçası haline gelmiştir. Pazarlamanın da ilerlemesi ile endüstriyel alıcılara yönelik olarak yapılan her yenilik ve iyileştirmeler satınalma birimleri nezdinde değişimleri getirmiştir. Buna örnek olarak satınalma birimleri tarafından denenmek üzere ürün ya da numune talepleri 3D teknolojisi ile birlikte hızlı bir şekilde karşılık alınarak ihtiyaç giderilmektedir. Dijitalleşmenin getirdiği bir yenilik ise bilgi ve iletişim süreçlerinde kazandırdığı zaman ve maliyet avantajıdır. Satınalmacılar arama motorları, B2B pazaryerleri gibi dijital platformlardan dünyanın bir ucundaki tedarikçiler ile müzakereler yapılabilmektedir. Bu süreçte beraberinde rekabeti getirdiğinden dolayı en uygun teklifi veren tedarikçi bir adım ön plana çıkmaktadır. Bu gelişmeler minvalinde söylenebilir ki; dijitalleşme ile birlikte üretim ve pazarlama maliyetleri azalmış dolayısıyla tedarik zincirindeki son halka olan tüketiciye daha uygun maliyetten ürün sunulmaktadır.

Dijital dönüşüm ile birlikte satınalma faaliyetlerini gerçekleştiren birimlerin de değişime ayak uydurması zaruridir. Satınalmacılar teknoloji trendlerini ve dijitalleşmenin her geçen gün ticari süreçlere entegre olması ile yenilikleri uygulaması, eksik ve fırsatların analiz edilerek geliştirmesi beklenmektedir. Dijital süreçlerin satınalma uygulamalarında temel değişimlerden biri olacak olan blockchain ve dijital ödeme sistemlerinin dinamiklerini uygulayabiliyor olmak yeni nesil satınalma birimlerinin temel özelliklerinden biri olacaktır. (Beker, 2020)

Covid19 Pandemisi ve Ticarette Dijital Dönüşüm Süreçleri

İnsanlık tarihine bakıldığında bir çok hastalık insan hayatına etkileri nedeniyle bir çok araştırmaya konu olmuştur. Yeni koronavirüs hastalığı(Covid-19) ise günümüzün en önemli ve güncel salgın hastalığı konumundadır. Covid-19 hastalığı 13 Ocak 2020 tarihinde Çin'in Wuhan kentinde tanımlanan bir virüs olarak ortaya çıkmıştır. (Covid-19 Bilgilendirme Platformu, 2021) Covid-19 bir çok alanda olduğu gibi ekonomik faaliyetlerinde işleyişine ve dünyanın içinde bulunduğu dijitalleşme olgusunu da hızlandıran bir etken olmuştur. Özellikle iletişim ve koordinasyon noktasında kısıtlamalardan dolayı iş dünyası çalışanları evlerden çalışma modellerini benimseyerek internet ve internet tabanlı hizmetlere ihtiyaç duymuştur. (De & Pandey, 2020) Salgın döneminde özellikle uzaktan erişim ile çalışmaya ve toplantılar organize etmeye imkan tanıyan Zooms, Teams ve Google Meet gibi yazılımlar popülerlik kazanmışlar aynı zamanda iş dünyasının vazgeçilmez dijital araçlarından biri olmuşlardır.

Teknoloji furyasının yoğun bir şekilde hissedildiği günümüz dünyasında koronavirüs salgını etkisiyle insanların tüketim alışkanlıklarının ve iş dünyasındaki işleyiş biçimleri değişmiştir. Salgın etkisi ile

birlikte perakende çapında tüketicilerin tüketim alışkanlıkları değişim sürecine girmiştir. Buna göre kişisel bakım, sağlık ve temizlik ürünlerine olan talebin artması örnek olarak verilebilmektedir. Koronavirüs salgını temas yoluyla insanlar arasında bulaşımı arttırması nedeniyle finans ve ödeme yöntemlerinde bir çok değişiklik meydana getirmiştir. BKM(Bankalararası Kart Merkezi)'nin yaptığı bir açıklamaya göre temassız kart özelliği bulunan ürünlerin 3 kat daha fazla tercih edilerek 2,5 milyon adet kullanıma geçtiğini açıklamıştır. (Demirdöğmez, Taş, & Gültekin, 2020) Diğer yandan tüketiciler bazında değişen talepler tedarik zincirlerinde de ani dalgalanmalara ve kontrol kaypılarına neden olmuştur. Koronavirüs salgınını tedarik zinciri sistemleri içerisindeki rolü ve değiştirmiş olduğu dinamikler değerlendirildiğinde değişen tüketim tercihleri ani talep dalgalanmaları yarattığından talep tahminleme zorlaşmış ve firmaların tedarik süreçlerinde aksamalar meydana gelmiştir. Dahası salgın süreci ile birlikte tüm dünyanın tedarik zinciri içerisinde önemli bir yer tutan Çin'li tedarikçiler kısıtlama ve kapanma süreçlerinin etkisi ile üretim için iş gücü bulma sorunları yaşamış ve diğer tedarik zinciri problemlerine neden olmuştur. Salgın nedeniyle tedarik zincirinin önemli bir halkası olan ve çoğu sektörü besleyen Çin menşeili tedarikçi firmalar son kullanıcıların perakende harcamalarından vazgeçip, e-ticarete yönelmesi ile birlikte ani talep dalgalanması karşısında zor durumda kalarak nihai ürünün son kullanıcıya ulaşması noktasında satıcı ve aracı firmalar için de risk ve müşteri yönetimi gibi konularda ilave çalışma ve faaliyetler yapmalarına neden olmuştur.

Dijitalleşme süreci klasik ticaret anlayışı yerine modern ticaret faaliyetleri olarak adlandıracağımız en popüler adı ile e-ticaret kavramını türetmek zorunda kalmıştır. E- ticaret kavramı 1995 yılından sonra ortaya çıkan ve etkisini 2000'li yıllardan sonra hissettiren ve günümüze gelene kadar da artarak devam eden ticaretin elektronik ortamdaki halidir. (Vikipedi, 2021) E-ticaret gelişme evresinde iken yalnızca kitap, giysi gibi ihtiyaçlarda perakeden sektöründe fiziksel mağazaların bir alternatifi iken günümüzde sunduğu avantajlar sayesinde tüketicilerin tercih sebebi olmaktadır. Geleneksel ticaret anlayışında özellikle perakende sektörü için durum fiziksel mağazaların lokasyonu, mağaza dizaynı gibi kavramlarda rekabet ortamı içerisinde olduğundan söz etmek mümkündür. Ancak dijitalleşme kavramı ile birlikte bu rekabetin yalnızca fiziksel mağazalarda değil dijital pazar yerlerinde yani müşteri ile temasa geçilen e-ticaret platformlarında da aynı rekabet gücünü göstermeleri gerekmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Teknoloji ve beraberinde gelişen dijitalleşme kavramı 2000'li yılların başında popüler olmaya başladıysa da çok kısa bir sürede hızlı gelişmeler katederek insan hayatının her noktasına girmiş, yaşam biçimi ve alışkanlıklarımızı değiştirmiştir. En nihayetinde ticarette bu gelişmeler ışığında en çok değişen kavramlardan biridir. Dijitalleşmenin ticarete dahil olmasıyla bilgi ve iletişim gücü artmış, nakliye-operasyon gibi konularda maliyet avantajı yakalanmıştır. (Abeliansky & Martin, 2017)

Dijitalleşmenin getirisi olarak işletmeler tarafından azalan maliyetler artan karlılıklara dönüşmüştür. Bu noktada görünen o ki dijitalleşme ve teknolojik gelişmeleri iyi takip edemeyen işletmeler rekabette geri plana düşeceklerdir. Diğer yandan dijitalleşmenin bir diğer avantajı bürokrasinin azalması gerek stratejik olarak tedarikçiler ile kurulan iletişimin hızlanması, en doğru kaynağın en doğru fiyattan istenen kalitede alınması gibi kriterler dijitalleşme olgusu ile daha mümkün gözükmektedir. Bu da işletmeleri bir anlamda çevik işletmeler olarak nitelik kazandırmaktadır.

Deloitte'nin 2015 yılında dijital dönüşüme yönelik yapmış olduğu bir araştırmada B2C firmalarının nihai tüketicilerin gözünde daha görünür olma amacıyla ticaretin dijitalleşmesine olan yatırıma daha yatkın olduğu görülmüştür. Bununla beraber B2B hizmet veren firmalarında tedarik zinciri, inovasyon gibi alanlarda dijital yetkinliklerini geliştirmeye yönelik faaliyetler yaptığı sonucu elde edilmiştir. Aynı zamanda endüstriyel satın alma süreçlerinde teknolojik gelişmelerden etkilenildiği gibi, endüstiyel pazarlarlamacılarında bu teknolojik gelişmeleri gözeterek rekabette avantaja çevirmeye yönelik çalışmalar yapması gerekmektedir. Bu bağlamda yapılacak yeni araştırmalar ile endüstriyel satın almalarda tedarikçi firmaların dijitalleşme yolunda geliştirmeye ihtiyaç duyduğu alanlar tedarikçi firmaların gelişimine ışık tutacaktır.

Kaynakça

Abeliansky, A., & Martin, H. (2017). Digital technology and international trade:is it the quantity of subscriptions or the quality of data speed that matters?

Akyıldız, S. (1999). İşletmelerde Satın Alma Yönetimi ve Rekabet Avantajı Yaratmada Satın Alma Politikalarının Yeri. pp. 12-13.

Beker, H. H. (2020). *Satın Almada Kurulum Gelişim ve Dijital Dönüşüm.* İstanbul: Papatya .

Burt, D. (1984). *Proactive Procurement.* New Jersey: Prentice-Hall.

Covid-19 Bilgilendirme Platformu. (2021, 11 09). Retrieved from Covid-19 Bilgilendirme Platformu: https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66300/covid-19-nedir-.html

De, R., & Pandey, N. &. (2020, December). Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice. *International Journal of Information Management*.

Demirdöğmez, M., Taş, H. Y., & Gültekin, N. (2020). Koronavirüs'ün E'ticarete Etkileri. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 130.

Gümrük Rehberi. (2021). Retrieved from Gümrük Rehberi: https://gumrukrehberi.gov.tr/sayfa/tek-pencere-sistemi

İnce, G. (2019). The Impact of Digitalization on Company Performance.

İrge, N. T. (2020). *Dijital Dönüşüm.* İstanbul: Maltepe Üniversitesi Kitapları.

Karahan, S. (2021, 08 26). *Habertürk*. Retrieved from Habertürk: https://www.haberturk.com/uluslararasi-ticarette-rekor-3172521-ekonomi

Salesforce. (2019, 05 20). Retrieved from Salesforce: https://www.salesforce.com/products/platform/what-is-digital-transformation/

Samuelson, P. (1939, 05). The Gains from International Trade. pp. 195-205.

Sucu, M. (2021). Çalışanların Dijitalleşme Faaliyetlerine Uyumu ve Örgüt İklimi Arasındaki İlişkiyi Tespit Etmeye Yönelik Bir Araştırma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1-17.

Taşova, E. (2007). Örgütsel Satın Alma Davranışları İçerisinde Endüstriyel Satın Almaların İncelenmesi -Arçelik Örneği-. pp. 1-3.

Telli, G., & Altun, D. (2020). *Dijital Dönüşüm.* İstanbul: Maltepe Üniversitesi Yayınları.

TÜİK. (2021). *Bilgisayar ve İnternet Kullanım Oranı.* TÜİK.

Van Weele, A. (2002). *Purchasing And Supply Chain Management, Analysis, Planning And Practice.* London: Thomson Learning.

Vikipedi. (2021). Retrieved from Vikipedi: https://tr.wikipedia.org/wiki/Elektronik_ticaret

Weele, A. (2014). *Satın Alma ve Tedarik Zinciri Yönetimi: Analiz, Strateji, Planlama ve Uygulama.* İstanbul: Literatür Yayıncılık.

35 DAYS 57 CITIES

Tuğrul VAROL[1*], Halil Barış ÖZEL[2], Tuna EMİR[3]

[1, 2, 3] Bartın University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, Bartın, TURKEY

ORCID Code: [1] 0000-0002-0499-2129, [2] 0000-0001-9518-3281, [3] 0000-0003-3205-7258

ABSTRACT

Global climate change causes prolongation of hot and dry periods in Turkey as well. The increase in the length and intensity of these periods increases the frequency, impact area and duration of forest fires, as well as the potential to turn into large fires. This study analyzes the fires that occurred in 57 cities between 24 July 2021 and 28 September 2021 across Turkey in 2021. In the analysis, 10 articles published in the journals scanned in Web of Science, in which we examined the relationship between climate change and forest fires, were also used. The Standardized Precipitation-Evaporation Index (SPEI) was used to calculate the dry periods caused by global climate change. The Standardized Precipitation-Evaporation Index was preferred because it can be used in monitoring-prediction activities as well as determining meteorological, agricultural, and hydrological droughts. According to EFFIS (European Forest Fire Information System) in 2021, 202896 ha area was damaged in 295 forest fires that occurred in Turkey as of 19 November 2021. While it is the period in which the largest burning area is reached for our country, which has records in EFFIS since 2008, it ranks second after 2020 in terms of number of fires. 57 cities (Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Eskişehir) , Gaziantep, Hatay, Isparta, Istanbul, Izmir, Kahramanmaras, Karabuk, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kirklareli, Kilis, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Mus, Osmaniye, Sakarya, Samsun, Siirt, Sinop , Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Uşak, Van) SPEI values from 1950 to the present were calculated. When we evaluate 57 cities in ten-year periods since 1950; While Balıkesir has the lowest average drought value with -0.56, Adıyaman has the highest average drought value with -1.57. Most of the cities in question live in the driest 10 years.

Keywords: Burned area, number of fires, forest fire, drought, SPEI.

35 GÜN 57 ŞEHİR

ÖZET

Küresel iklim değişikliği Türkiye'de de sıcak ve kurak dönemlerin uzamasına neden olmaktadır. Bu periyotların uzunluğu ve şiddetindeki artış orman yangınlarının frekansını, etki alanını ve süresinin yanı sıra büyük yangınlara dönüşme potansiyelini arttırmaktadır. Bu çalışma 2021 yılında tüm Türkiye'de 24 Temmuz 2021 ile 28 Eylül 2021 tarihleri arasında 57 şehirde meydana gelen yangınları analiz etmektedir. Analizde iklim değişikliği ve orman yangınları ilişkisini incelediğimiz Web of Science'da taranan dergilerde yayınlanmış 10 adet makalemizden de yararlanılmıştır. Küresel iklim değişiminin meydana getirdiği kurak periyotların hesaplanmasında Standartlaştırılmış Yağış-Evaporasyon Indeksi (SPEI) kullanılmıştır. Meteorolojik, tarımsal, hidrolojik kuraklıkların belirlenmesinin yanı sıra izleme-öngörü faaliyetlerinde kullanılabilmesinden dolayı Standartlaştırılmış Yağış-Evaporasyon Indeksi tercih edilmiştir. 2021 yılında EFFIS'e (European Forest Fire Information System) göre 19 Kasım 2021 tarihi itibariyle Türkiye'de meydana gelen 295 orman yangınında 202896 ha alan zarar görmüştür. 2008 yılından beri EFFIS'de kayıtları bulunan ülkemiz için en büyük yanan alana ulaşılan periyot iken yangın adedi bakımında ise 2020 yılından sonra ikinci sırada gelmektedir. 57 şehrin (Adana, Adıyaman, Afyonkarahisar, Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Diyarbakır,

Edirne, Elazığ, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Kilis, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mersin, Muğla, Muş, Osmaniye, Sakarya, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Tunceli, Uşak, Van) 1950 yılından günümüze kadar olan SPEI değerleri hesaplanmıştır. 1950yılından itibaren onar yıllık periyotlar halinde 57 şehiri değerlendirdiğimizde; -0.56 ile Balıkesir en düşük ortalama kuraklık değerine sahip iken, -1.57 ile Adıyaman ise en yüksek ortalama kuraklık değerine sahiptir. Söz konusu şehirlerden çok büyük bir bölümü en kurak 10 yılı yaşamaktadır.

Keywords: Yanan alan, yangın adedi, orman yangını, kuraklık, SPEI.

INTRODUCTION

Anthropogenic climate change has negative effects on agriculture, industry and national economies. One of these negative effects is drought. Drought, a phenomenon that has shaken civilizations throughout history (Heim, 2002), is mainly in agriculture, but it is becoming more and more felt in modern complex industries and water-related activities such as socio-economic sectors. It occurs when a drought area does not receive sufficient rainfall for a long period such as a few months (Wilhite and Glantz, 1985). Drought processes are divided into four basic types: meteorological, agricultural, hydrological and socio-economic drought. meteorological drought; agricultural drought with low average precipitation for long periods; It is characterized by the reduction of soil water from precipitation. Hydrological drought, on the other hand, is related to the effects of precipitation deficit on surface and groundwater. Socio-economic drought is related to the impact of meteorological, agricultural, and hydrological drought on socio-economic systems.

Drought is a slowly developing problem and determining the start and end times of drought is still a problem to be solved. Structurally, the effects of droughts accumulate slowly over a period of time and can persist for a long time. Therefore, it is extremely important to consider the drought process as a predictable dynamic system with a certain 'memory'. If it is "predictable", its memory should be long-term. Then a second question arises: is this long-range memory, so how can long-range correlation be measured? Since traditional linear correlation is best suited for a short-term relationship, it is clear that another method should be devised to determine the persistence or long-term autoregressive dependence of a natural process such as drought (Tatlı and Dalfes, 2020).

Preparedness and planning for a drought depend on accurate and complete information about its regional extent, severity, and duration. Obtaining complete information can sometimes be impossible or very complex. On the other hand, some simple and easily calculated indexes were used by the decision makers who prepared an action plan to reduce their losses. Drought forecasting is essential for early warning to mitigate adverse effects.

Many indices, mostly calculated from meteorological, hydrological and soil variables, have been proposed for monitoring drought. For example, Palmer drought severity index (PDSI. Palmer, 1965), Standardized Precipitation Index (SPI. McKee et al. 1993; Guttman 1998), Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI. Vicente-Serrano et al. 2010), Standardized Surface Flow Index (SRI, Shukla and Wood 2008), the Surface Water Resource Index (SWSI. Shafer and Dezman 1982), and the Decile Index (DI. Gibbs and Maher 1967). Many algorithms and software have been developed in the literature to calculate these indices and detailed analyzes of the advantages and disadvantages of indices have been investigated by many authors (Rossi et al. 1992; Heim 2000, 2002; Tsakiris et al., 2007; Mishra and Singh 2010; Zargar et al., 2011; Marcos-Garcia et al., 2017; Mukherjee et al., 2018). Exactly for this reason, the aim of this study is to determine whether a forest fire disaster is expected in Turkey in the 2021 fire season, or in other words, whether the drought experienced in our country as well as in the whole world can be used as a variable in predicting the said fires.

MATERIALS AND METHODS

In this study, forest fires that broke out in 57 cities in a 35-day period between July 24, 2021 and September 28, 2021 in Turkey were examined. Then, the data obtained for 6 days between the same dates were added and the study was revised as 41 days and 61 cities. Provinces with forest fires between these dates are given in Table 1 below. While there were many forest fires in many provinces, only one forest fire broke out in the underlined provinces.

Table 1. Cities where forest fires occurred

ADANA	BİLECİK	DİYARBAKIR	K.MARAŞ	KÜTAHYA	SİİRT
ADIYAMAN	BİNGÖL	EDİRNE	KARABÜK	MALATYA	SİNOP
AFYONKARA.	BİTLİS	ELAZIĞ	KARAMAN	MANİSA	SİVAS
AKSARAY	BOLU	ERZİNCAN	KARS	MARDİN	Ş.URFA
ANKARA	BURDUR	ESKİŞEHİR	KASTAMONU	MERSİN	ŞIRNAK
ANTALYA	BURSA	GAZİANTEP	KAYSERİ	MUĞLA	TEKİRDAĞ
ARTVİN	Ç.KALE	HATAY	KIRKLARELİ	MUŞ	TOKAT
AYDIN	ÇANKIRI	ISPARTA	KİLİS	OSMANİYE	TUNCELİ
BALIKESİR	ÇORUM	İSTANBUL	KOCAELİ	SAKARYA	UŞAK
BAYBURT	DENİZLİ	İZMİR	KONYA	SAMSUN	VAN

The standardized precipitation-evapotranspiration index (SPEI) was used to determine the drought. SPEI uses water balance, considering total precipitation and potential evapotranspiration (PET). PET was calculated using the Hargreaves PET estimation method (temperature and precipitation as well as latitude correction factor were considered). SPEI can be represented on different time scales (SPEI1…SPEI48). Here, four-time scales such as 3, 12, 24 and 48 months are considered. Observed PET and SPEI calculations for the period July-August 2021 were made using the "SPEI" package 1.7 via the R program. SPEI data were calculated for 0.5 grid areas and then interpolated through Geographic Information Systems (GIS) and spread to the public. SPEI calculation procedure can be downloaded from https://spei.csic.es/home.html. The meteorological data required for the calculation of the SPEI for the region were obtained from the General Directorate of Meteorology. It was examined whether the SPEI values obtained separately for fire locations and dates indicate large fires. The fire statistics for 41 days used in the study were obtained from the official instagram page of the General Directorate of Forestry (GDF).

RESULTS AND DISCUSSION

As can be seen in Table 1, forest fires occurred in 7 geographical regions of Turkey at once. When we look at the forest fire history of Turkey, it is seen that as of September 28, 2021, the highest burned area per fire has been reached in the last 84 years of GDF statistics (Figure 1). The highest amount of burned area per fire before 2021 was 141.41 and 122.30 in 1945 and 1946, respectively. 165307 and 125115 hectares of forest areas were damaged in the mentioned years, respectively. s of 28 September 2021, the amount of land used is 201204 ha according to EFFIS (European Forest Fire Information System). Since the statistics of 2021 by GDF have not been published yet as of the congress date, they cannot be shared here. EFFIS data shows that approximately 6.5 times of the 26945 ha area burned between January 1, 2021 and July 24, 2021 burned in the 41 days studied. The area damaged by 141.41 ha per fire in 1945 was reduced to 1.45 by the GDF in the light of successful extinguishing activities and fire organization and developments in technology until 2014. However, these 41 days caused this rate to rise above 70 ha again. Especially in the last 20 years, in cases where the burned area per fire exceeds 4 ha, big fires have occurred, and the frequency of these big fires has decreased from 3-4 years at the beginning of the 2000s to one year today.

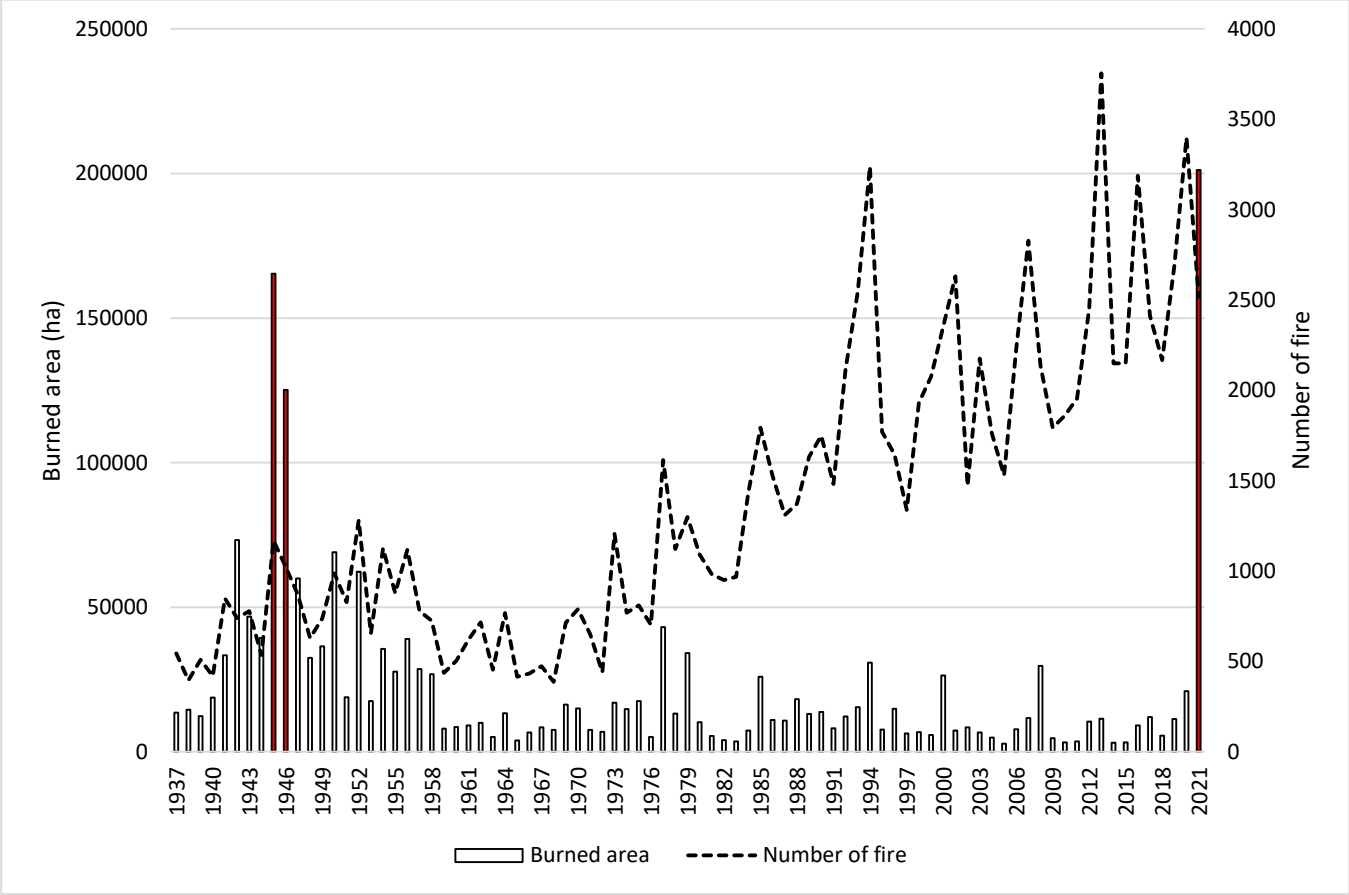


Figure 1. 1937-2021 forest fire statistics (GDF, 2021)

In many previous studies by Türkeş (1994 and 2000) and us (Ertuğrul and Varol, 2015; Varol and Ertuğrul, 2015a; Varol and Ertuğrul, 2015b; Ertuğrul and Varol, 2016a; Ertuğrul and Varol; 2016b; Varol and Ertuğrul, 2016; Varol et al., 2017; Ertuğrul et al., 2017; Ertuğrul et al., 2019; Ertuğrul et al., 2021) , it was stated that the frequency, impact area and duration of forest fires may increase depending on the increase in the length and severity of the hot and dry period in Turkey soon. It has been stated by Türkeş that Turkey will have a higher fire risk in the future compared to the current situation, especially the risk will include Southeast Anatolia, Mediterranean and Aegean regions. From this point of view, only 38% of the provinces where fires occurred in the said 41-day period are in these regions, while these three regions represent 72% in terms of the number of fires. Therefore, with the drought data, 9 provinces (Adana-35 fire, Antalya-33 fire, Çanakkale-6 fire, İzmir-13 fire, Muğla-31 fire, Balıkesir-12 fire, Bursa-10 fire, Hatay-6 fire, and Mersin-7 fire). It is observed that there is a clear difference between the drought data of the mentioned provinces in general between 2000 and before. When evaluated for July and August 2021, based on SPEI48, which is preferred in monitoring activities and has the highest value in terms of humidity, the probability of a very severe drought (VSD) for Adana before 2000 was 2%, after 2000 the probability of a VSD increased to 24%. from 0 to 14%, for Balıkesir the probability of VSD is from 0% to 19%, for Bursa the probability of VSD is from 0% to 28%, for Çanakkale, the probability of moderate drought (MD) is from 10% to 42%, for Hatay, the probability of VSD is from 0% to 14%, for İzmir the probability of VSD is from 2% to 19%, for Mersin the probability of VSD is from 0% to 23%, for Muğla it is medium severe drought (MSD) increased from 12% to 33%. SPEI48 values covering the years 1950-2021 of the 9 provinces examined in the study are presented in Figure 2.

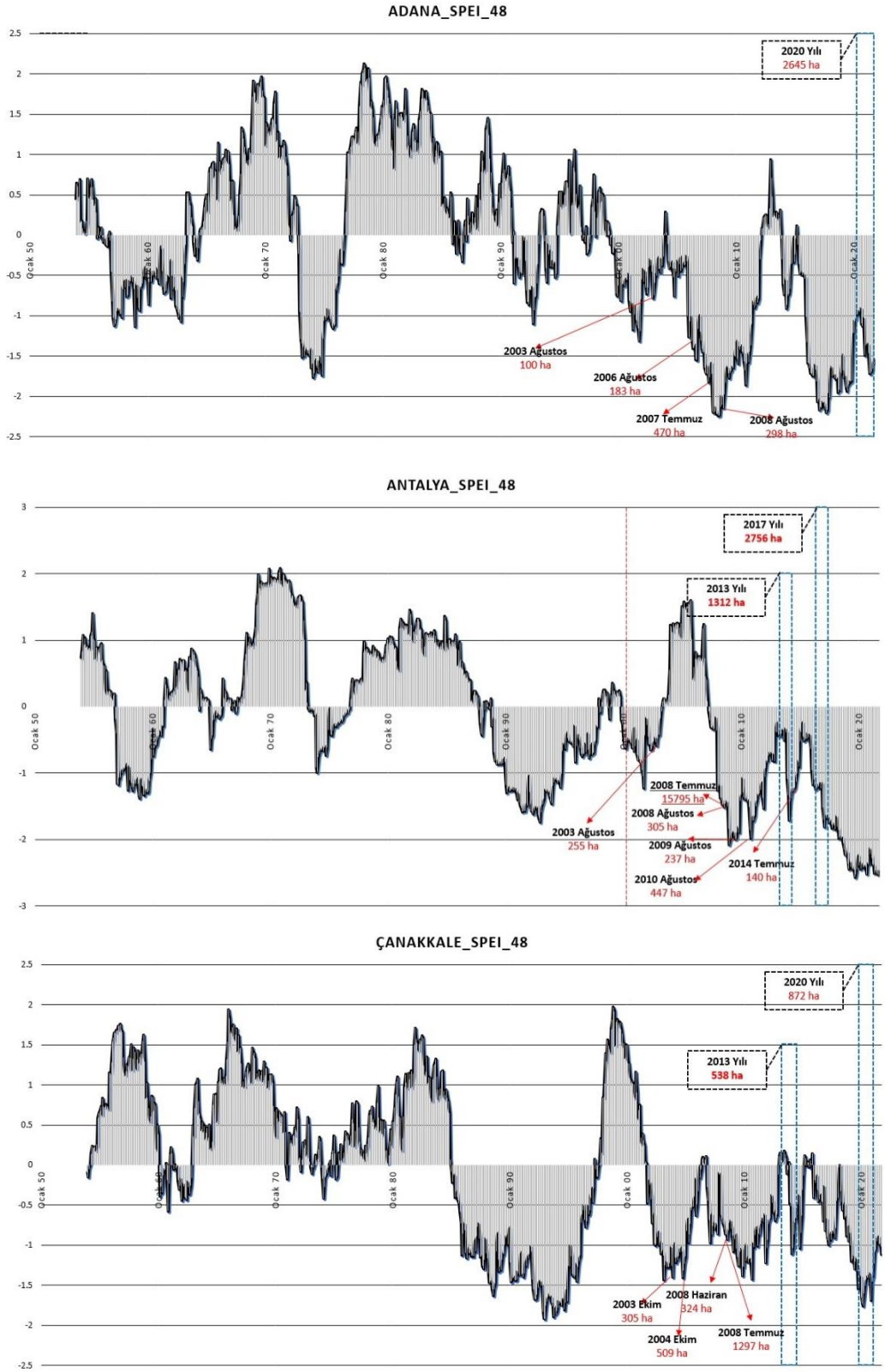


Figure 2. SPEI48 values and large fire matches for Adana, Antalya, and Çanakkale in the 1950-2021 period

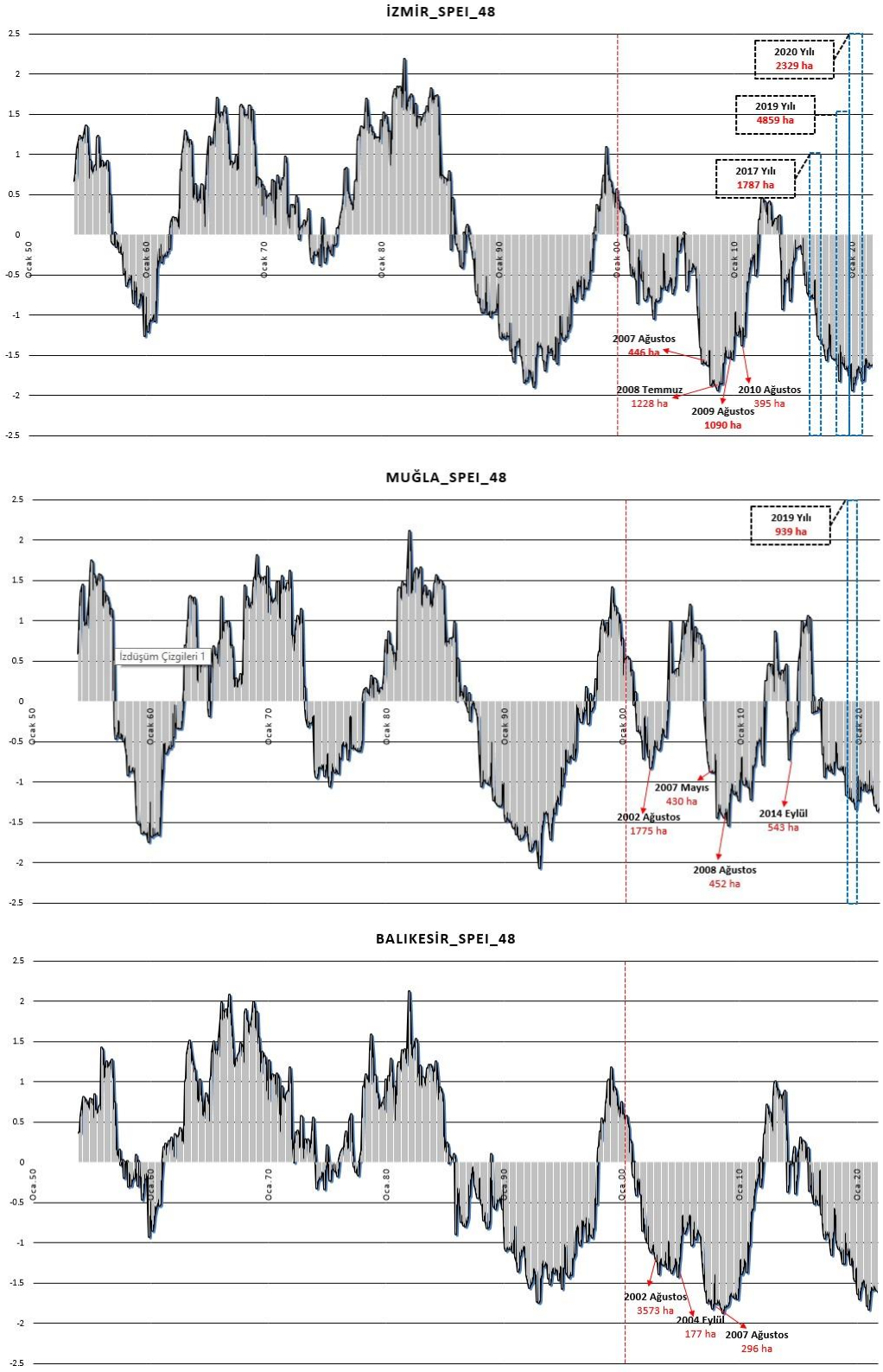


Figure 2 (continued). SPEI48 values and large fire matches for İzmir, Muğla, and Balıkesir in the 1950-2021 period

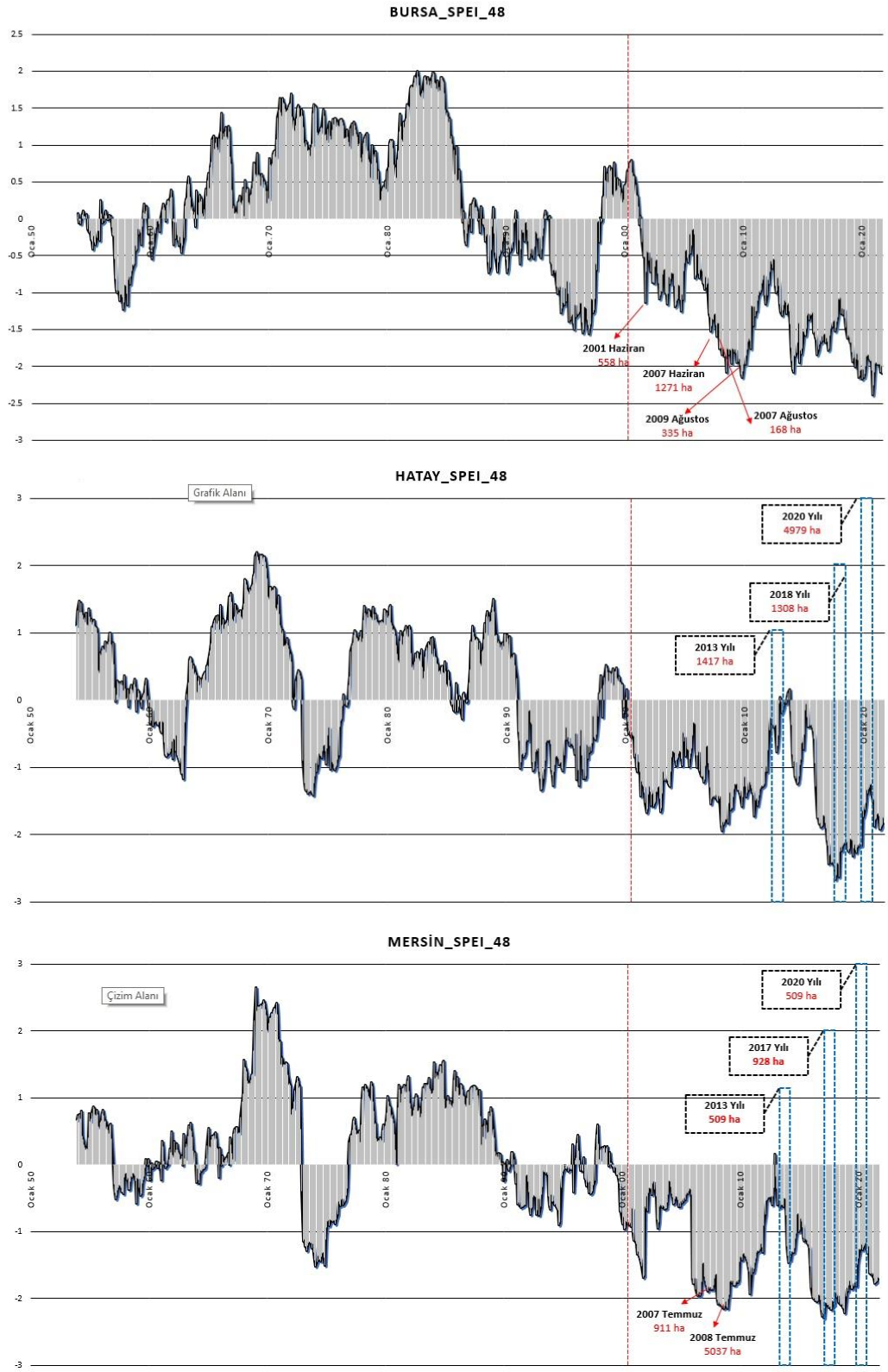


Figure 2 (continued). SPEI48 values and large fire matches for Bursa, Hatay, and Mersin in the 1950-2021 period

When the big fires that occurred after 2000 in the mentioned provinces are examined; Adana 183 ha burned area in August 2006 [SPEI:-1.54159 (SD)], July 2007 470 ha area burned [SPEI:-1.72356 (SD)], August 2008 298 ha burned area [SPEI:-2.23757 (Exceptionally Drought-ED)]; Antalya 15795 ha burned area in July 2008 [SPEI:-1.48281 (SD)], 305 ha area since August 2008 [SPEI:-1.52059 (SD)],

447 ha burned area in August 2010 [SPEI:-1.42714 (SD)]; Çanakkale October 2004 509 ha burned area [SPEI:-1.32123 (SD)]; İzmir 446 ha burned area in August 2007 [SPEI:-1.58455 (SD)], July 2008 1228 ha burned area [SPEI:-1.90095 (VSD)], August 2009 1090 ha burned area [SPEI:-1.51947 (SD)]; Muğla August 2008 452 ha burned area [SPEI: -1.4349 (SD)]; Balıkesir 296 ha burned area in August 2007 [SPEI:-1.72064 (SD)]; Bursa 1271 ha burned area in June 2007 [SPEI:-1.35383 (SD)], August 2009 335 ha burned area [SPEI:-1.93815 (VSD)]; Mersin July 2007 911 ha area burned [SPEI:-1.86865 (VSD), July 2008 5037 ha area burned [SPEI:-2.141 (ED)]) are among the examples for SPEI-fire relationship.

CONCLUSION

The complex relationships between climate, vegetation and fires prevent the application of fire prediction models to very different conditions. In addition, the models developed, or the relationships identified do not consider changes in fire management policies, land use and vegetation characteristics. Because reliable projections for these variables are not available. For this reason, it is not possible to predict fires to a large extent with exact temperature, precipitation, or indexes. Models that can be obtained because of future analyzes may involve the use of more complex drought measurements (for example, to explain changes in plant transpiration by changing atmospheric CO_2 conditions). While the direct SPEI values can explain the very low number of burned areas and the number of fires, the estimations have been improved by considering the length of the dry periods. For this reason, changes or shifts in the length of fire seasons need to be investigated. Conclusions, the increase in large fires in recent years requires a rethinking of current management strategies. Fire extinguishing works that are sufficient today will not be sufficient in the future. The formation of the perfect environment for the fire that will exceed the capacity of the organization due to climate, topography and human reasons, the occurrence of many fires at the same time, and the quality and quantity problems that will occur in the tools and equipment of the forestry organization can be counted as the reasons. The big differences between the data of EFFIS, which has been monitoring the forest fire data of Turkey over MODIS satellite since 2008 and the statistics of Turkey from 2014, has once again revealed the necessity of keeping regular statistical data. Recently, in many countries, under the above-mentioned conditions, firefighting organization is insufficient, and fires cause great loss of life and forests. Among the mentioned conditions, the occurrence of many fires at the same time is one of the most likely events to occur in Turkey. To control fires, controlled burning practices used all over the world should be implemented in Turkey as well. As it is known, for Turkey, Flannigan et al. (2013) found significant increases in all scenarios for the years 2050 and 2100 showing the fire season length anomaly. For this reason, it is of great importance to take the necessary precautions as soon as possible and to plan the fire season conditions that are expected to deteriorate.

REFERENCES

Ertuğrul M., Varol T. 2015. The relationship between fire number and burned area in Antalya, İzmir and Muğla regions in Turkey, Journal of Environmental Biology, 36, 399-403.

Ertuğrul M., Varol T. 2016a. The Analysis of Large Fire Incidence in Turkey, International Journal for Research, 1, 1-8. 5.

Ertugrul M., Varol, T. 2016b. Evaluation of fire activity in some regions of Aegean Coasts of Turkeyvia Canadian Forest Fire Weather Index System (CFFWIS). Applied Ecology and Environmental Research, 14(2), 93–105.

Ertuğrul M., Varol T., Toper Kaygın A., Özel H.B. 2017. The Relationship Between Climate Change and Forest Disturbance in Turkey, Fresenius Environmental Bulletin, 26, 4064-4074.

Ertuğrul M., Özel H. B., Varol T., Çetin M., Şevik H. 2019. Investigation of the relationship between burned areas and climate factors in large forest fires in the Çanakkale region, Environmetal Monitoring and Assessment, 191 (737), 1-12. 11.

Ertuğrul M., Varol T., Özel H.B., Çetin M., Şevik H. 2021. Influence of Climatic Factor of Changes in Forest Fire Danger and Fire Season Length in Turkey, Environmental Monitoring and Assessment, 193, 1-17

Flannigan, M., Cantin, A. S., De Groot, W. J., Wotton, M., Newbery, A., Gowman, L. M. 2013. Global wildland fire season severity in the 21st century. Forest Ecology and Management, 294, 54–61.

Gibbs, W. J., Maher, J. V. 1967. Rainfall deciles as drought indicators, bureau of meteorology bulletin no. 48. Commonwealth of Australia, Melbourne, 29.

Guttman, N. B. 1998. Comparing the palmer drought index and the standardized precipitation index 1. JAWRA Journal of the American Water Resources Association, 34(1), 113-121.

Heim, R. R. 2000. Drought indices: A review. Drought: a global assessment, 159-167.

Heim Jr, R. R. 2002. A review of twentieth-century drought indices used in the United States. Bulletin of the American Meteorological Society, 83(8), 1149-1166.

Marcos-Garcia, P., Lopez-Nicolas, A., Pulido-Velazquez, M. 2017. Combined use of relative drought indices to analyze climate change impact on meteorological and hydrological droughts in a Mediterranean basin. Journal of Hydrology, 554, 292-305.

McKee, T. B., Doesken, N. J., Kleist, J. 1993. The relationship of drought frequency and duration to time scales. In Proceedings of the 8th Conference on Applied Climatology (Vol. 17, No. 22, pp. 179-183).

Mishra, A. K., Singh, V. P. 2010. A review of drought concepts. Journal of hydrology, 391(1-2), 202-216.

Mukherjee, S., Mishra, A., Trenberth, K. E. 2018. Climate change and drought: a perspective on drought indices. Current Climate Change Reports, 4(2), 145-163.

Palmer, W. C. 1965. Meteorological drought (Vol. 30). US Department of Commerce, Weather Bureau.

Rossi, G., Benedini, M., Tsakiris, G., Giakoumakis, S. 1992. On regional drought estimation and analysis. Water resources management, 6(4), 249-277.

Shafer, B. A., Dezman, L. E. 1982. Development of Surface Water Supply Index (SWSI) to Assess The Severity Of Drought Condition in Snowpack Runoff Areas. Proceeding of The Western Snow Conference.

Shukla, S., Wood, A. W. 2008. Use of a standardized runoff index for characterizing hydrologic drought. Geophysical research letters, 35(2).

Tatlı, H., Dalfes, H. N. 2020. Long-time memory in drought via detrended fluctuation analysis. Water Resources Management, 34(3), 1199-1212.

Türkeş, M. 1994. Artan sera etkisinin Türkiye üzerindeki etkileri. TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, 321, 71.

Türkeş, M. 2000. Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma. T.C. Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 187-205.

Tsakiris, G., Pangalou, D., Vangelis, H. 2007. Regional drought assessment based on the Reconnaissance Drought Index (RDI). Water resources management, 21(5), 821-833.

Varol T., Ertuğrul M. 2015a. Climate Change and Forest Fire Trend in the Aegean and Mediterranean Regions of Turkey, Fresenius Environmental Bulletin, 24, 3436-3444. 3.

Varol T., Ertuğrul M. 2015b. The Impact of the Changing Climate on Fire Activity in Muğla Region, Polish Journal of Environmental Studies, 24, 1363-1371.

Varol T., Ertuğrul M. 2016. Analysis of the forest fires in the Antalya region of Turkey Using the Keetch Byram Drought Index, Journal of Forestry Research, 27, 811-819.

Varol T., Ertuğrul M., Özel H. B. 2017. The Mediterranean Region, Drought-Forest Fire Relationships, ISBN:978-953-51-5503- 4, INTECH d.o.o.

Vicente-Serrano, S. M., Beguería, S., López-Moreno, J. I. 2010. A multiscalar drought index sensitive to global warming: the standardized precipitation evapotranspiration index. Journal of climate, 23(7), 1696-1718.

Wilhite, D. A., Glantz, M. H. 1985. Understanding: the drought phenomenon: the role of definitions. Water international, 10(3), 111-120.

Zargar, A., Sadiq, R., Naser, B., Khan, F. I. 2011. A review of drought indices. Environmental Reviews, 19(NA), 333-349.

TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATININ YÖNETİMİ, SORUNLARI VE ZORLUKLARI

Oktay Alkuş

Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Aksaray, Türkiye.

ORCID Code: 0000-0001-5046-9366

ÖZET

"Dijital Çağda Yeşil Teknolojiler ve Akıllı Şehirler" temasıyla ve devlet başkanlarının katılımıyla Türk Konseyi'nin sekizinci zirvesi, 12 Kasım 2021'de gerçekleştirilmiştir. Bu zirvede "Türk Konseyi"nin adı "Türk Devletleri Teşkilatı" olarak değiştirilmiştir. Bu kuruluşa üye Türk devletlerin bulunduğu coğrafya, yaklaşık 4,5 milyon kilometrekarelik bir alanda yaşayan 300 milyonluk bir nüfusa ve trilyonlarca dolarlık ekonomik potansiyele sahiptir. Kuruluşa üye devletler, birbirlerine etkin, etkili, verimli ve tutumlu şekilde yardım ederek bu potansiyelden yararlanma ihtiyaç, istek, tercih ve beklentileri içindedir. Bunların karşılanması için yapılması gerekenlerin saptanmasına yönelik literatüre katkı yapmak için sunulmuş bu araştırma, Türk Devletleri Teşkilatı'nın yönetimi, sorunları ve zorluklarını keşfetme amacındadır. Araştırma nitel araştırma yöntemi durum deseniyle doküman incelemesi şeklinde yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Türk Devletleri Teşkilatı, Yönetim, Sorun, Zorluk.

THE ORGANIZATION OF TURKISH STATES MANAGEMENT PROBLEMS AND CHALLENGES

ABSTRACT

The eighth summit of the Turkic Council was held on 12 November 2021 with the theme of "Green Technologies and Smart Cities in the Digital Age" and with the participation of the heads of state. At this summit, the name of the "Turkic Council" was changed to the "Organization of Turkic States". The geography where the member Turkish states of this organization are located has a population of 300 million living in an area of approximately 4.5 million square kilometers and an economic potential of trillions of dollars. The member states of the organization are in need, desire, preference and expectation to benefit from this potential by helping each other effectively, effectively, efficiently and economically. This research, which has been presented to contribute to the literature to determine what needs to be done to meet these, aims to explore the management, problems and difficulties of the Organization of Turkic States. The research was conducted in the form of document analysis with the qualitative research method case pattern.

Keywords: Organization of Turkic States, Administration, Problem, Difficulty.

GİRİŞ

1991 yılında Sovyetler Birliği'nin dağılmasıyla ortaya çıkan koşullarda, Türkiye'nin girişimiyle 1992 yılında "Türk Dili Konuşan Ülkeler Devlet Başkanları Zirvesi" gerçekleştirilmiştir. Böylece Türk Devletleri arasında bir süreç başlatılmıştır. 1993'te uluslararası Türk kültürü teşkilatı olarak TÜRKSOY kurulmuştur (URL8, 2021). 1994'te kültür bakanlıkları düzeyinde anlaşmalar imzalanmıştır. 1995 ve 1996 yıllarında yapılan toplantılarda sekreterya kurulması konusunda anlaşmaya varılmıştır. 1998'de yapılan toplantıda tüzük kabul edilmiştir. 2000'de sekreteryanın Türkiye'de olması kararı alınmıştır (Yıldırım, 2021a). 2008'de Türk Dili Konuşan Ülkeler Parlamenter Asamblesi(TÜRKPA) kurulmuştur (URL7, 2021).

2009 yılında Türkiye, Azerbaycan, Kazakistan ve Kırgızistan arasında "Türk Dili Konuşan Ülkeler İşbirliği Konseyi" veya "Türk Keneşi(Türk Konseyi)" kurulmasına ilişkin "Nahçıvan Anlaşması" imzalanmıştır. Nahçıvan Anlaşmasıyla "Türk Devletleri Teşkilatı"nın temeli atılmıştır. "Türk Dili Konuşan Ülkeler İşbirliği Konseyi" ya da diğer adıyla "Türk Keneşi" veya "Türk Konseyi" kurulmuştur. 2009'daki Nahçıvan Anlaşması sırasında gözlemci devlet olmak için Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Afganistan ve Ukrayna devletlerinin başvuruları olmuştur (Yıldırım, 2021a).

Türk Konseyi'nin temel amacı, Türk dünyasındaki karşılıklı güven ortamını pekiştirmek, siyasi dayanışmayı güçlendirmek, ekonomik ve teknik işbirliği olanaklarını hızlandırmak, sağlıklı insan ilişkileri kurmak, Türk dünyasının tarihi ve kültürel birikimlerini kayıt altına almaktır (URL6, 2021).

2010'da Devlet Başkanları Konseyi, Dışişleri Bakanları Konseyi, Kıdemli Memurlar Komitesi, Aksakallılar Heyeti kurulmuştur. Bu tarihten itibaren "Türk Keneşi" ya da "Türk Konseyi" adı belirgin olarak ortaya çıkmıştır. Türk Konseyi, temel amacı doğrultusunda 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2018 ve 2019 yıllarında yapılan zirve toplantıları, yüz yüze toplantı hâlinde gerçekleştirilmiştir (URL5, 2021).

2011'deki ilk zirve "Ekonomik ve Ticari İşbirliği" temasıyla yapılmıştır. Devlet Başkanlarının katıldığı toplantılarla anlaşmalar imzalanmıştır. İş Konseyi kurulmuştur. Ticaretin hangi şekillerde yapılacağı planlanmıştır. Gümrük konuları belli şekillerde düzenlenmiştir. Zirveler, sırasıyla, 2012'de "Eğitim, Bilim ve Kültürel İşbirliği"; 2013'de "Ulaştırma"; 2014'te "Turizm alanında işbirliği"; 2015'te "Medya ve Enformasyon İşbirliği"; 2018'de "Gençlik ve Ulusal Sporlar" ve 2019'da "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin (KOBİ'lerin) Desteklenmesi" temalarıyla toplanmıştır. 2021 yılındaki sekizinci zirve, İstanbul'da "Dijital Çağda Yeşil Teknolojiler ve Akıllı Şehirler" temasıyla toplanmıştır. Alınan kararlarla tema genişletilmiştir. Kuruluşun adı "Türk Devletleri Teşkilatı" olmuştur. Türk Yatırım Fonu kurulmuştur. 2040 yılına kadar yapılacak işler planlanmıştır (Yıldırım, 2021a).

Planlanmış işler çerçevesinde her üye devlet bünyesinde, konuyla ilgili araştırmaların yapılması şarttır. Durumun böyle olmasına istinaden literatüre katkı sağlamak düşüncesiyle yapılan bu araştırma, Türk Devletleri Teşkilatı'nın yönetimini, imkanlarını, fırsatlarını, sorunlarını ve zorluklarını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın yöntemi belirlenirken nicel, nitel, karma araştırma yöntemlerinden birinin veya birkaçının kullanılıp kullanılamayacağı düşünülmüştür. Kamu yönetimi bakımından yapılacak bu araştırmanın nitel yöntemde ve durum deseninde yapılmasının daha uygun olacağına karar verilmiştir. Zaman kısıtı nedeniyle, araştırmaya aktarılacak bilgiler ve veriler doküman incelemesiyle toplanmıştır.

TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATI TEMELİ

Sovyetler Birliği'nin dağılmasıyla birlikte 15 yeni cumhuriyet bağımsızlıklarını ilan etmişlerdir(Özgişi, 2012: 84). Bağımsızlıklarını ilan eden bu Türk cumhuriyetlerinin ülkelerinin bulunduğu coğrafya, Orta Asya Türk Cumhuriyetleri coğrafyası ya da diğer adıyla "Türkistan" olarak adlandırılmıştır (Çiftçi, 2021). Bu coğrafya, birbirine tarih ve kültür yakınlığı olan Türk ülkeleri coğrafyasıdır.

Türk ülkeleri coğrafyasına bakıldığında Ahıska Türkleri, Altay Türkleri, Azerbaycan Türkleri, Balkan Türkleri, Başkurtlar, Çuvaşlar, Dağıstan Türkleri, Gagavuz Türkleri, Irak Türkleri, Karakalpaklar, Kazaklar, Kıbrıs Türkleri, Kırgızlar, Kırım Türkleri, Özbekler, Suriye Türkleri, Tatarlar, Türkiye Türkleri, Türkmenler, Tuva Türkleri, Uygurlar ve Yakut(Saha) Türkleri gibi çok geniş bir kavmin varlığı görülür (Girgin, 2021: 878).

Türk ülkelerinin ortak tarihleri ve pek çok ortak yanları vardır (Öğün, 2021). Bu coğrafya, geleceğin en önemli coğrafyalarından biri olacaktır. Bu durum, bu coğrafya üzerindeki Türk ülkelerine bir farkındalık getirmiştir (Türker, 2021). Bu ülkeler Türkçe konuşan ülkelerdir. Bunlar, belirli bir coğrafyada bulunduğu için doğal olarak bölgesel bir örgüt kurma arayışına girmişlerdir (Terzioğlu, 2013, s. 58).

Bu coğrafyada bağımsızlığını ilan eden beş Türk Cumhuriyeti Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan ve Türkmenistan'ın her biri bir bağımsız devlet olmuşlardır. Altay, Başkurdistan, Çuvaşistan, Dağıstan, Hakas, Kabardey-Balkar, Karakalpak, Kırım, Saha, Tataristan ve Tuva adlarıyla bilinen cumhuriyetler, Rusya Federasyonuna bağlı, Özerk Türk Cumhuriyetleri olmuştur. Gagauz Özerk Cumhuriyeti Moldova'ya ve Nahcivan Özerk Cumhuriyeti de Azerbaycan'a bağlanmıştır (Kaygusuz, 2021: 203).

Nahcivan Antlaşmasında Türk Konseyi'nin amacının, ortak dil, ortak tarih ve ortak kültüre sahip olan ülkeler (Özgürel, 2021) arasındaki ilişkileri güçlendirerek derinleştirmek olduğu belirtilmiştir. Ekonomi ve ticaretin uluslararası ilişkilerdeki rolüne değinilmiştir. Bu kuruluşun siyasi işbirliğinden daha fazla sosyoekonomik ve kültürel iş birliğine yöneleceği açıklanmıştır (Yılmaz, 2019: 13).

Her zirve sonunda o zirvenin bildirisi yayınlanmıştır. Türkler arasındaki ortak tarih, dil ve kültüre dayanan özel bağlara vurgu yapılmıştır. Türklerin kardeşlik, dayanışma ve işbirliği ruhuna atıfta bulunulmuştur. Türk devletleri arasındaki ilişkilerin ve iş birliğinin dayanağının bağımsızlık, egemenlik, eşitlik, iç işlerine karışmama ve toprak bütünlüğüne saygı ilkeleri olduğu vurgulanmıştır (Baki, 2014: 142).

Kuruluşa üye devletler ayrı ayrı bağımsızlıklarını korumaktadır. Bunlar, birbirleriyle dayanışma için bir çatı kuruluşu altında toplanmak istemişlerdir (Özgürel, 2021). Türk Devletleri Teşkilatı, yalnızca kültürel birliktir (Kenzhetay, 2021). Teknolojinin baskısıyla kültürler değişmektedir. Türk Devletleri Teşkilatı da Türk kültürünün yaşatılması için kurulmuştur. Türk dilini, kültürünü, medeniyetini korumak amaçlanmaktadır. Bu amaç, Turancılık değildir. Türkler arasındaki kültürel bağlar, tarihin hiçbir döneminde zaten kopmamıştır (İsmayıl, 2021). Türk Devletleri Teşkilatı, stratejik bir kuruluşa dönüştürülmektedir. Dönüştürülme nedenlerinden biri Azerbaycan ile Ermenistan arasındaki son savaşın ortaya çıkardığı durumdur. Bu durum, bölgenin tamamına bir güvenlik mesajı vermiştir (Ersanel, 2021).

Türk Devletleri Teşkilatı, aslında kurulmasına geç kalınmış bir kuruluştur. Kuruluşu, Birleşmiş Milletlerin kurallarına uygundur. Türk devletlerinin bir devlette, tek devlet olarak birleşmesine gerek yoktur. Gerekli olan, ortak olarak tek millet kalabilmektir. Devletler sadece siyasi kuruluşlardır. Esasen bu Türk devletlerinin ayrı ayrı devletler olarak birleşmeyip öylece bağımsız kalmaları, Birleşmiş Milletlerde Türk kavminin çıkarlarını sağlamada oy kullanma hakkı bakımından daha avantajlıdır (İsmayıl, 2021).

Batı Dünyası'nın adeta Baltık'tan başlayıp, Girit'e kadar sanki görünmez bir zincirle bu coğrafyayı ayırmışcasına Türkleri Avrupa'da görmek istemedikleri (Öğün, 2021) gibi bir durumdan söz edilebilir. Eğer böyle bir durum varsa, bu durumda, Türklerin de kendi aralarında Avrupa Birliği'ne benzer bir birlik kurmaları kendilerinin haklarıdır. Avrupa Birliği'ne üye devletler bağımsızlıklarını koruyarak o birliğin içinde yer almaktadır. Türk Devletleri Teşkilatı ile yapılmaya çalışılan işi, kendinde bir iş olarak tanımlamak ve diğerlerine karşı bir iş gibi bir algıyı yaratmamak şarttır. Bu girişim, kendinde bir girişimdir (Türker, 2021). Girişim, Batı ile doğu arasında yer alması gereken bir "Türk Dünyası Projesi" olarak nitelendirilebilir.

TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATI YÖNETİMİ

Türk Devletleri Teşkilatına üye devletler Türkiye, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan ve Özbekistan'dır (URL3, 2021). Gözlemci devletler ise Macaristan ve Türkmenistan'dır. Türkmenistan, tarafsız ülke statüsü nedeniyle kuruluşa tam üye olmamış durumdadır (URL1, 2021). Bir takvim yılı için olmak üzere, Türk Devletleri Teşkilatının dönem başkanlığını, İngilizce alfabetik sıraya göre, sıradaki üye devlet yükümlenir. Dönem Başkanlığını yükümlenen devletin Devlet Başkanı, kuruluşun Dönem Başkanıdır. Dönem Başkanlığının işleri, ilgili devletin Dışişleri Bakanlığı tarafından yerine getirilir.

Bu yıl Kasım 2021'de Teşkilatın Dönem Başkanlığı, Türkiye Cumhuriyeti'ne geçmiştir. Türk Dili Konuşan Ülkeler İşbirliği Konseyinin adı Türk Konseyi olarak değiştirilmiştir (URL, 2012). Başkanlık,

2022 yılında Özbekistan'da düzenlenecek olan bir sonraki zirveye kadar, Türkiye tarafından yürütülecektir (URL10, 2021). Türk Devletleri Teşkilatının organizasyon şemasına göre organları şunlardır:

1) Devlet Başkanları Konseyi,
2) Dışişleri Bakanları Konseyi,
3) Aksakallar Konseyi,
4) Kıdemli Memurlar Komitesi,
5) Sekreterya.

İşleyiş olarak bakıldığında ana karar organı, Dönem Başkanlığı'nı üstlenen devlet tarafından başkanlık edilen Devlet Başkanları Konseyi'dir. Etkinlikler, İstanbul'daki Sekreterya tarafından düzenlenmekte ve desteklenmektedir. Ayrıca, İstanbul'da Türk Ticaret ve Sanayi Odası ile Ankara'da Uluslararası Türk Kültürü Teşkilatı (TÜRKSOY) vardır. Bu teşkilat, Türk Dünyası'nın UNESCOSU olarak tanımlanır (Erol & Çelik, 2017: 27).

Azerbaycan Bakü'de Türk Dili Konuşan Ülkeler Parlamenter Asamblesi (TÜRKPA) ve Türk Kültür ve Miras Vakfı bulunmaktadır. Kazakistan'da Uluslararası Türk Akademisi yer almaktadır. İlişkili kurumlar Türk Akademisi, Türk Kültür ve Miras Vakfı, TÜRKPA, TÜRKSOY kurumlarıdır. Uluslararası ortaklar UNDP, UNAOC, OSCE, BSCE & PABSEC, WCO, CICA, UNOSSC, UNWTO, ECO, OIC, ICSS & SIGA olarak kabul edilmiştir. İşbirliği konu alanları bilgi-iletişim teknolojileri, diaspora, eğitim, ekonomi, gençlik-spor, gümrük, sağlık, siyaset, turizm, ulaştırma, medya ve enformasyon olarak belirlenmiştir (URL9, 2021).

Çok yönlü iş birliği hedeflenmektedir. Ortak Türk Ticaret ve Sanayi Odası, Türk Yatırım Fonu, Trans Hazar Ulaştırma Koridoru, Kardeş Limanlar süreci, Sağlık Bilim Kurulu, Sağlık Koordinasyon Komitesi, Tedarik Zinciri Grubu, Orhun öğrenci ve akademisyen değişim programı, Modern İpek Yolu Ortak Tur Paketi, Uluslararası Gençlik Kampları, Gençlik Festivalleri, Üniversite Spor Oyunları, Gençlik Platformu ve benzeri çeşitli projelerde ve programlarda ortak çalışmalar yürütülmektedir. Her alanda ortak kararlar alıp uygulamak, genel hedeftir (Aydoğan, 2021). Esasen, Türk Devletleri Teşkilatı'nda öngörülen hususların gerçekleşmesi için, büyük bir çaba, sabır ve anlayış gerektirmektedir (URL2, 2021).

Türkiye'de, sekizinci zirve olarak, Kuruluşun gerçekleştirdiği son zirve sonucunda, 121 maddede yapılan açıklamalarla yapılan beyanatta belirtilen işbirliği temel konuları şunlardır(TCCB, 2021):

1) Dünya Sağlık Örgütü ve Üye ve Gözlemci Devletlerin sağlık makamlarıyla ortak projeler yürütmeye teşvik.
2) Üye ve Gözlemci Devletlerin Sağlık Bakanları ve bilim insanlarının katılımıyla her yıl Ekim'de "Türk Tıp Dünyası Kongresi"nin düzenlenmesi.
3) Ekonomik ilişkilerin sürdürülebilirliğini sağlamak.
4) Ulaştırma koridorlarının, gümrük-sınır kontrol noktalarının ve lojistik merkezlerin kesintisiz faaliyet göstermesini sağlamak.
5) Gümrük işbirliği ile İpek Yolu'nu canlandırmak.
6) Gümrük makamlarının uzmanlarına yönelik eğitim programları da dâhil olmak üzere, üye devletler arasında e-TIR konusunda işbirliği kurulması.
7) Gümrük ve diğer ilgili kurumlar tarafından verilen izin belgelerine ilişkin gümrük prosedürlerinin basitleştirilmesi.
8) Gümrük ve idari usulleri kolaylaştırmak.
9) Gümrük-sınır kontrol noktalarının ve lojistik merkezlerin kesintisiz faaliyet göstermesinin sağlanması.
10) Küresel kamuoyunu doğru bilgilendirmeyi teminen yeni işbirliği fırsatları geliştirmek.
11) Medya kuruluşları, akademisyenler, karar alıcılar, milletvekilleri ve kanaat önderleri arasındaki ilişkileri ve iş birliğini geliştirmek.

12) Medya platformlarında ve ulusal TV kanalları ile Haber ajansları arasındaki işbirliğini artırmak.
13) Medya ve bilgi iş birliğinin güçlendirilmesini desteklemek.
14) Uluslararası alanda dezenformasyonla etkin bir şekilde mücadele etmek.
15) Turizm sektöründe daha fazla işbirliğini ve bölgeye daha fazla turist çekmeyi teşvik.
16) Sürdürülebilir turizm ve ilgili altyapının geliştirilmesi için ortak girişimler ve projelerin uygulanması.
17) Türk Dili Konuşan Diasporalar için eğitim programlarının yanı sıra, deneyim değişimi programlarının düzenlenmesi.
18) Türk Dili Konuşan Ülkelerde büyük uluslararası spor etkinliklerinin devamını teşvik etmek.
19) Gençlik Politikasının geliştirilmesine katkıda bulunmak.
20) Üye Devletlerin Gençleri arasındaki dostluğu güçlendirmek.
21) Üye Devletlerin eğitim uzmanlarına yönelik Orhun Eğitim Değişim Programı Yönetmeliğinin kabulü.

TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATI İMKÂNLARI VE FIRSATLARI

Türk Devletleri Teşkilatı üyesi devletlerin yer aldığı coğrafya, Türkiye'nin doğal iç bölgesidir (Kenzhetay, 2021). Bu devletler, tek başlarına başarılı olamayacaklarını görmüşlerdir. Bu Kuruluştan fayda sağlayacakları görüşündedirler (Özgürel, 2021). Çünkü Türk Devletleri Teşkilatı, büyük bir yatırımdır ve yatırımcılarına tek başlarına olduklarında kazanacaklarından daha fazla kazançlar sağlayacaktır. Kuruluşun üyesi devletlerde yaş olarak genç bir nüfus vardır. Belli ideal ve hedefler uğruna, hemen her alana yönelebilecek insan kaynakları mevcuttur. Üye devletlerin yatırım için paraları vardır. Ancak en önemlisi, üye devletler, Türk Devletleri Teşkilatının kuruluşunda önemli bir motivasyon kazanmışlardır (Çiftçi, 2021).

Türk Devletleri Teşkilatının üyesi devletlerin ülkelerinde altın, doğal gaz ve petrol rezervleri bulunmaktadır. Gümrük, ortak banka kurulması, serbest ticaret, ulaşım gibi konularda iş birliği çalışmaları başlatılmıştır(URL1, 2021). Özellikle Azerbaycan ve Kazakistan, enerji kaynakları bakımından zengindir. Kırgızistan, Özbekistan ve Türkiye, enerji ithalatçısı devletlerdir. Üye devletlere güvenli, rekabetçi, sürdürülebilir ve uygun fiyatlı enerji sağlamak amacıyla politikaların uyumlaştırılması, enerji ticaretinin teşviki, enerji alanında stratejik ortaklık kurma gibi hususlar çok önemli konulardır. Böylece üye devletler arasında, enerji alanında dayanışma ve işbirlikleri olacaktır (URL2, 2021).

Çin'den başlayıp Özbekistan, Kazakistan, Rusya ve Türkiye üzerinden Avrupa'ya ulaşan "Kuşak-Yol" projesinin üçü denizden ikisi karadan olmak üzere, beş güzergâhı bulunmaktadır. Güzergâhlardan biri, Türk Devletleri Teşkilatı üyesi devletlerin ülkelerinden ve Türkiye'den geçecek olması, Türkiye'yi, "Kuşak-Yol" projesinin gerçekleşmesi için, vaz geçilmez devletlerden biri haline getirmektedir. Kuruluş, Çin ile bu konuda pazarlık için, ortak bir Türk birlikteliğini oluşturmaktadır.

Çin'in "Kuşak-Yol" projesi, hem tarihi İpek Yolunu hareketlendirip güzergâh üzerindeki ticareti artıracak hem de Türkiye'yi, Orta Asya ülkelerine ve Çin'e daha da yakınlaştıracaktır. Proje, bir yandan Çin'in ticaret aracılığıyla, Batı'ya açılan yolu olacak, diğer yandan da güzergâh üzerindeki ülkelerle ilişkileri, jeopolitik kapsamda güçlendirecektir(Durdular, 2016: s 91-92).

"Kuşak-Yol" güzergâhı üzerinde bulunan ülkelerin büyük bir kısmı ya gelişmekte olan devletler ya da yeni kalkınmakta olan ekonomik topluluklardır. Bu projeyle oluşturulacak alışverişin, karşılıklı faydalara dayalı işbirlikleriyle, güzergâhtaki devletlerin ekonomilerine katkı sağlayacağı açıktır(Durdular, 2016: s. 94). Hazar geçişli uluslararası doğu-batı ulaştırma koridoru, Zengezur bölgesinden geçeceği için, Ermenistan'a da faydalar sağlayacaktır (Ersanel, 2021). Kuruluşun üyesi devletlerden, özellikle Türkiye, çok önemli olanaklar elde edecektir (Orujlu , 2021)

Türkmenistan, limanları ve gemileriyle üye devletlerle ticaret hacmini genişletmek istemektedir (URL11, 2021). Türkmenistan topraklarında dünyanın en önemli doğalgaz kaynakları vardır. Bu bakımdan Türkmenistan, hem İran'a hem de Rusya'ya rakip çıkacaktır. Zengezur koridoru nedeniyle İran, "Kuşak-Yol" güzergâhı dışında kalacaktır. Ticaret yolu, İran'dan Azerbaycan'a kayacaktır (Çiftçi,

2021). Ayrıca, Türkmenistan'da bulunan Türkmen nüfustan daha fazla Türkmen nüfusu İran'da yaşamaktadır (Türker, 2021). Kazakistan, Türk Devletleri Teşkilatı üzerinden Türk Dünyası, Rusya, Çin ve diğer bölge dışı aktörlere karşı denge oluşturma amacındadır (Erol & Çelik, 2017: 29).

Türk Devletleri Teşkilatı, bir bakımdan Arap Birliği'ne benzetilebilir (Meşhur, 2021). Bu Kuruluş daha da büyüyecek, genişleyecek dünyaya açılacaktır. Balkan devletlerinin bazılarında bugünlerde seçimler yapılacaktır. Seçim yapılan balkan devletlerindeki seçimlerde, Türk kökenliler de başkanlıklara adaydır. Seçilirlerse, bu birlik hızlıca genişleyebilir (Ersanel, 2021).

Esasında belirgin olarak Türk vatandaşı barındıran her ülke ya da devlet, Türk Devletleri Teşkilatına gözlemci üye olarak davet edilip üye yapılabilir. Bu sayede örneğin Almanya ve Rusya gibi devletlerde yaşayan Türklerin sorunları, Kuruluş aracılığıyla çözümlenebilir. Böylece o devletlerle hem siyasi hem ticari iletişim kanalları açık tutulmuş olur (URL1, 2021).

Rusya, gelecekte olası Çin-Rusya çekişmesinde, Türk Devletleri Teşkilatının, Rusya'yı bir şekilde rahatlatacağının farkındadır. Rusya'nın kendinden koparak bağımsızlıklarını kazanmış ve bu Kuruluşa üye Türk devletleriyle geçmişten gelen bürokratik bağları vardır. Zamanı geldiğinde o bağları kullanabileceğini bilmektedir. Dolayısıyla Asya'daki Türk devletlerini Çin'den uzak tutacak her girişim, Rusya'nın faydasınadır. (Öğün, 2021)

Başka bir bakımdan Rusya, Slavlar ile Türklerin birlikte kurmuş oldukları bir devlettir. Rusya'da halen Türk toplulukları yaşamaktadır. Rusya'da Türk özerk cumhuriyetleri vardır. Bu nedenle Rusya, gözlemci devlet olabilir. Aynı nedenle, Gürcistan gözlemci devlet olarak katılabilir çünkü orada da Türkler yaşamaktadır. Benzer şekilde, Ukrayna Devleti gözlemci olabilir. Ukrayna'nın tarihi oluşumunda, Türklerin de katkısı vardır. Kırım Türkleri, Ukrayna'nın kurucu devlet unsurları arasında yer almıştır. Moldova da gözlemci devlet olabilir, çünkü orada da Gagavuz Türkleri yaşamaktadır (İsmayıl, 2021) Diğer taraftan Türk Devletleri Teşkilatına ortak üyelik konusunda, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti de Türk Dili Konuşan bir ülkedir ve bu bakımdan üyelik şartını sağlamaktadır (Terzioğlu, 2013, s. 56).

Türklerde manevi ve milli inanç ile devlet kurma bilinci yüksektir. Çünkü tarihte hep büyük ve güçlü devletler kurmuşlardır. Türkler rekabet duygularına da kapılırlar, ancak bir araya geldiklerinde devlet kurma duygusu hep daha baskın olmuştur. Türk Devletleri Teşkilatına üye devletler, Türkiye'nin demokrasi deneyimlerinden yararlanabilirler (İsmayıl, 2021). Kuruluşa üye devletlerden, bağımsız devlet geleneğine ve deneyimine sahip tek ülke Türkiye Cumhuriyeti devletidir. Diğer üye devletler, periferal milliyetçiliklerden gelmektedir. Türkiye, diğer üye devletler için bir modeldir (Öğün, 2021).

İlk zirvelerde alınan kararların, sadece iş birliğini teşvik edici, iyi niyet bildiren, genel olarak bakıldığında, anlamlı tavsiyeler niteliğinde olduğu, son yıllarda alınan kararların ise daha somut, uygulanabilir ve sürdürülebilir kararlar hâline geldiği ve bir kısmının da hayata geçirildiği görülmektedir(Mert, 2015: 289).

TÜRK DEVLETLETLERİ TEŞKİLATI SORUNLARI VE ZORLUKLARI

Akdenizde Girit Adasından başlayıp Baltık Denizi'ne kadar çekilmiş sanki bir zincir varmış gibi Batı, bu zincirin batısında Türkiye'yi görmek istememektedir (Öğün, 2021). Glaskow İklim Zirvesine Amerika Birleşik Devletleri Başkanı Biden, 107 devleti davet etmiştir. Davet edilmiş devletler içinde bir tane bile Türk Devletleri Teşkilatı üyesi yoktur. Kuruluş, küresel bir jargon ya da bölgesel rekabet üzerine kurulu jargonlar üzerinden hareket ederse, bu hareket, Kuruluşu etkisiz hale getirir. (Türker, 2021)

Türkiye dışındaki diğer üye devletler, Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nden bağımsızlık kazanmışlardır ama ülkelerinde toplumsal ve bireysel olarak tamamen özgürlük hissedilememiştir (İsmayıl, 2021). Rusya, bu devletlere fazla toprak verdiği kanaatinde olduğundan, bu ülkelerden toprak almak niyetindedir. Bu niyetini açık bir şekilde, Kazakistan üzerinden belli etmektedir (Özgürel, 2021).

Dünya'nın kalbi denilebilecek bir coğrafyada güçlü bir Türk Devletleri Teşkilatıyla Türk birliği, bu bölgeye başka bir devletin müdahil olamayacağı anlamına gelir. Dünya, bundan rahatsız olabilir, çünkü eğer böyle bir durum olursa, Türkler, adaleti bölgeye hakim kılacağı için, çatışmayla beslenen Dünya siyaseti bunu istemez (İsmayıl, 2021).

Türk Devletleri Teşkilatı'na ortak üye devletlerin tek para birimine geçişi öngörülmektedir. Rusya, bu para birimini geçerli saymayabilir. Kuruluş üyelerinin Avrupa Birliği olmak istedikleri açıktır ancak bilinmektedir ki Avrupa Birliği'nde bile tek para birimine geçiş, bu örgütün kuruluşundan 10-12 yıl sonra gerçekleşebilmiştir. Diğer taraftan, Türk Devletleri Teşkilatına üye devletlerin bazılarının, üzerinde Rusya'nın söz sahibi olduğu, bir gümrük birliğine üyelikleri devam etmektedir. (Turan, 2021)

Üye devletlerin içinde eğitim, tarım, gümrük, lojistik, siber güvenlik sorunları vardır (Türker, 2021). Türk coğrafyasında, özellikle taşımacılık ve gümrük sektörlerinde sorunlar yaşanmaktadır. Taşımacılık, geçiş ve gümrük konularında, üye devletlerin mevzuat ve uygulama farklılıklarından dolayı, çeşitli sorunların yaşandığı bilinmektedir (URL2, 2021). Diğer taraftan, Türkmenistan, doğalgaz rezervleri konusunda Dünya'da 6. sıradadır ama bu gazın satışı ve taşınması konusunda sorunlar içindedir (URL1, 2021). Öte yandan Kırgızistan, zaman zaman Çin'in etki alanına girebilmektedir (Öğün, 2021).

Farklı bir açıdan bakıldığında, Türk Devletleri Teşkilatı projesi risklidir. Yerelcilik tehlikesi vardır. Çünkü kültürel yakınlıkları mutlaklaştırmak doğru değildir. Türkmenistanlı bir Türk'ün, Kırgızistanlı diğer bir Türk karşısında neler hissettiği bilinmemektedir. Türkler, birbirlerine çok uzak olmayan lehçelerle konuşmaktadırlar ama birbirlerine olan duygusal rezervleri belirgin değildir. Öyle ki Fergana vadisinde, Özbekler ile Kırgızlar çatışabilmektedir. Ahıska Türkleri, Özbekistan'da dışlanabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında olabildiğince duyarlı ve düşünceli olunması gerekmektedir çünkü dünyada çıkan en kötü kavgalar kardeşler arasında çıkan kavgalardır (Öğün, 2021).

Çin ve Amerika gibi süper devletler ya da Rusya ve İran gibi gerilim siyasetiyle dünya siyasetini belirleyen devletler yanında, Pakistan ve Hindistan gibi bölgesel güçler, Türk coğrafyasında sorunlar çıkartarak Türklerin aleyhine bir hayli gelişmeye neden olabilirler (Türker, 2021).

Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği dağılırken bağımsız Türki Cumhuriyetler kurulmuştur. Kurulan bu devletlerin hepsinin başkanlığına komünist partilerin liderleri atanmıştır. Bunlar dağılan devletin cumhuriyetlerindeki yerel yöneticileriydi. Bu yöneticiler, kendi devletleri bağımsızlıklarını kazanınca, yeni kurulan devletlerin başkanları olmuşlardır. Ancak dağılan devletin devamı gibi kendini gören ve göstermeye çalışan Rusya'ya, kendilerini bağlı ve bağlantılı hissetmeye devam etmişlerdir (Özgürel, 2021). Rusya'da öyle hissetmeleri için yapılması gereken neyse onu yapmıştır. Bugün de bazı siyasi ve bürokratik elitler arasında Rusya'ya meyilli insanların (Kenzhetay, 2021) gizil güç olarak var olduğu kuşkuları sürmektedir. Esasen Türk Devletleri Teşkilatı üyesi Türk devletlerinin ulus kimliklerini oluşturmaları zorluğundan söz edilebilirse de bu zorluğun aşılmış olduğu da söylenebilir (Türker, 2021).

Günümüzdeki Rusya Federasyon'u, Çarlık Rejimi değildir. Sovyetler Birliği de değildir. Rusya, diğer Türk devletleri gibi Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin dağılmasıyla ortaya çıkan devletlerdendir. Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği'nden ayrılmış olan 12 devletten biridir. Ancak Rusya, hamilik havasını sürdürmeye çalışmaktadır. Türkiye dışındaki Türk Devletleri Teşkilatı üye devletleri üzerlerinde bu etki sürmektedir. Kuruluşa üye devletler, üzerlerinden o etkiyi ortadan kaldırdıkları zaman, işler değişecektir. Sovyetlerden ayrılmış her bir devlet Rusya'ya denk bir devlettir (İsmayıl, 2021).

Türkiye dışındaki Türk Devletleri Teşkilatı üyesi devletlerin, uluslararası bankacılık sahasında çalışmamış oldukları bilinmektedir (Özgürel, 2021). Kuruluşa üye alınması konusunda özerk, federe Türk topluluklarından bahsedilememektedir. Çünkü bir örnek olarak Tataristan'ın üyeliği düşünülürse Rusya, bundan çok rahatsız olacaktır. Dolayısıyla, özerk, federe yapılar düşünülememektedir. Diğer bir örnek de Gagavuz Türklerinin bulunduğu Moldova'dır (Türker, 2021).

Türk Devletleri Teşkilatının kurulmasından sonra, 15 Kasımdan itibaren, Çin basınında "Pantürkizm"in yeniden ortaya çıktığı, bu Kuruluşun amacının Çin'i bölmek olduğu yazıları yazılmıştır. Çin Komünist Partisi resmi yayın organında Dünya'yı Türk Devletleri Teşkilatına karşı olmaya çağırmıştır (Tanrıdağlı,

2021). Bu nedenle Türk Devletleri Teşkilatı'nın bir tehdit olabileceği kanısı Dünya kamu oyunda yayılmaya çalışılabilir.

Türk Devletleri Teşkilatı üyeleri, Kazakistan, Kırgızistan ve Özbekistan aynı zamanda Şanghay İşbirliği Örgütü üyesidir. Türkiye ve Azerbaycan da Diyalog Ortağı ülke statüsündedir (URL4, 2021). Türk Devletleri Teşkilatı zamanla o birliği anlamsız hale getireceğinden, o örgütün diğer üyelerinin zorluklar ve sorunlar çıkarabileceği tahmin edilmektedir.

İşleyiş olarak Türk Devletleri Teşkilatına üye devletler arasında iş birlikleri geliştirilirken, önce iş birliğinin önünde var olan ya da var olması olası engeller tespit edilmektedir. Sonra bu engellerin aşılması için girişimlerde bulunulmaktadır. İş birliğinin ilerletilmesi için gerekli adımlar atılmakta ve beraberinde eklenecek iş birliği alanları açılmaktadır (Mert, 2015: 278). Bu işlerin ilerleyişi kendine özgü zorlukları ve sorunları içermektedir.

Türk Devletleri Teşkilatı üyeleri içinde Türkiye'nin devlet deneyimleri ve demokrasi kazanımları bakımından öndeliği vardır. Bu öndeliğin verdiği güvenle Türkiye'nin kontrolsüz tepkeler göstermesi karşısında, diğer üye devletlerin göstereceği tepkelerin ne olacağı belirsizdir. Bu devletler ortak kökten gelseler bile eski Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin politikaları sonucu farklılaşmışlar ve ayrı kimliklere bürünmüşlerdir (Terzioğlu, 2013, s. 55). Her devletin ayrı bir özne olduğunun göz ardı edilme olasılığı bulunmaktadır (Öğün, 2021).

Çeşitli tehdit ve tehlikelerin çoğalması, Türk Devletleri Teşkilatı üyelerinin daha çok ulusal güvenliklerini ve ulusal çıkarlarını önceliğe alan dış politika izlemelerine neden olabilir. Bu durum, doğal olarak, Kuruluşun zirvelerinin aksamasını beraberinde getirebilir. Toplantıların sistemli olarak yapılmasını ve ortak sorunların çözülmesini yavaşlatabilir(Amirbek et al., 2017: s. 195).

Ruslar, Türklerin alfabelerini oluştururken Azerbaycan'da, Kazakistan'da, Kırgızistan'da farklı bir sesi Türk alfabelerine ayrı ayrı koymuşlardır. Amaçları, Türk dilinin birliğini bozmak olmuştur. Yine, Türk Cumhuriyetlerinin ülke sınırlarını belirlerken, tartışmalı olan bir bölgeyi iki devletin arasında bırakmışlardır. Ayrıca, toprağın, suyun bir kısmını bir Türk devletine diğer bir kısmını, diğer bir Türk devletine vermişlerdir. Böylece onların, birbirleriyle güç mücadelesi içinde olmalarını beklentisinde olmuştur (Yıldırım, 2021a). Bu beklentisinin gerçekleştiği de ortadadır. Diğer taraftan, Türk Devletleri Teşkilatının varlığından İran, Çin, Hindistan, İsrail, Fransa, Romanya, Hırvatistan, Sırbistan ve Yunanistan'ın rahatsız olacakları açıktır (Türker, 2021).

SONUÇ

"Türk Devletleri Teşkilatı" adı konulan kuruluşun adındaki "Teşkilat" kelimesi "Arapça" kökenlidir. Son toplantı olan 8. Zirve'nin de iki hâli dikkati çekmektedir. Biri zirvenin tarihi, diğeri zirvenin temasıdır. Zirvenin tarihi 2021 yılının 18 Kasım günüdür. Bu tarih, Doğu Türkistan'ın 1933 yılındaki kuruluş günüdür. Zirvenin teması "Dijital Çağda Yeşil Teknolojiler ve Akıllı Şehirler"dir. Dünya'da "Dijital" ve "Akıllı Şehir" dendiğinde akla öncelikle Çin gelmektedir.

Kuruluşun, Doğu ile Batı bloğu arasında "Orta Blok" olarak Çin istilasından korunmak, ABD baskısından kurtulmak, Rusya'yı dengelemek ve Avrupa Birliğiyle ticaret yapmak amacıyla kurulduğu açıktır. Çin'in "Bir Kuşak, Bir Yol Projesi" Kuruluşa üye devletlerin ülkeleri üzerinden geçecektir. Kuruluşun girişimlerinin özellikle İran tarafından nasıl algılanacağını iyi hesaplamak gerekmektedir.

Kuruluş, üye devletleriyle yaptığı hiçbir zirvede askeri iş birliğini konu edinmemiştir. Üye devletler arasında ticaret ağırlıklı işbirliğiyle üyelerin kendi ülkelerindeki ve üyelerin birbirleriyle olan ilişkilerindeki sorunların çözümlenmesi ve zorlukların aşılması için bir dayanışma kuruluşu olacağı bellidir.

Kuruluşa üye devletler kendi mühendislik kapasitelerini birbirleriyle bir sinerjiye dönüştürerek istedikleri sonuçları alabilecek bir süreç içinde görünmektedir. Bu süreçte Kuruluş, Türk dünyasının büyüyeceğine bir işarettir. 21. Yüzyılın Türklerin yüzyılı olacağı anlaşılmaktadır. Ancak, Türk devletleri büyürken, bu büyümenin vatandaşlarına yansıyıp yansımayacağı belli değildir.

Kuruluşa üye devletler kendi toprak, su, tarım, enerji, turizm gibi olanaklarının envanterlerini belirlemelidir. Gümrük, lojistik, siber güvenlik, eğitim ve diğer konularda var olan sorunlarını ve zorluklarını saptamalıdır. Bunlar üzerinde üye devletlerin ilgili bürokratları birlikte çalışmalarıyla sorunların çözümlenmesi ve zorlukların aşılması için politikalar planlamalıdır. Bu politikalar, karşılıklı faydalar düşünülerek, program olarak sıraya konulmalı ve aşama aşama uygulanmalıdır.

Türk Devletleri Teşkilatını ekonomi temelli zemin oluşturmak gereklidir. Kuruluşun, ulusal kimlik dışında, daha geniş bir çerçeveden algılanması sağlanmalıdır. Kuruluşa üye devletlerin vatandaşları Türkçe'nin farklı lehçelerini konuşmaktadır. Bu durum, Türk dilleri konuşmakta olan ülkelere, Kuruluşu bir çekim merkezi yapmaya adaydır.

Ortak harflerden oluşturulmuş ortak bir alfabe belirlemek şarttır. Bunun için bazı harf eklemeleriyle Türkiye Türkçesi alfabesi uygun olacaktır. Dil konusunda bundan sonra ortak bir terminoloji oluşturmak gerekmektedir. Özellikle sinema, müzik, edebiyat, kültür, çeviri ve karşılıklı tercüme büroları oluşturulmalıdır.

Kuruluşun geleceği için Avrupa Birliği model alınabilir. Bu modelde Türkiye, diğer üye devletlere hami gibi davranmamalıdır. Özerk Türk Cumhuriyetlerinin, Türk Devletleri Teşkilatına tam üye veya gözlemci üye olmaları mutlaka sağlanmalıdır. Üyeler, sistemli ortak paydalara dayanmalı ve üyelerin kendi aralarındaki internet ağları güvenliği mutlaka kurulmalı ve korunması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

Amirbek, A., Anuarbekuly, A., & Makhanov, K. (2017). TÜRK DİLİ KONUŞAN ÜLKELER ENTEGRASYONU: TARİHSEL GEÇMİŞİ VE KURUMSALLAŞMASI. Bölgesel Araştırmalar Dergisi, 1(3), 164–204. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/391701

Aydoğan, A. (2021, 11 12). "Türk Devletleri Teşkilatı" Türk Dünyasının "Birleşmiş Milletler'i", Ahmet Aydoğan, https://www.youtube.com/watch?v=HguY2PDOpbE adresinden alındı

Baki, P. M. (2014). Avrasya'da Bölgesel İşbirliği Sürecinden İşbirliği Mekanizmasına: Türk Konseyi. Bilge Strateji, 6(11), 133–162. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/43431

Çiftçi, A. (2021, 11 12). TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATI! NELER OLUYOR?, Abdullah Çiftçi, https://www.youtube.com/watch?v=mpsPdovv5ss adresinden alındı

Durdular, A. (2016). Çin'in "Kuşak-Yol" Projesi ve Türkiye-Çin İlişkilerine Etkisi. Avrasya Etüdleri, 49(1), 77–97. https://dergipark.org.tr/avrasya/issue/35349/392465

Erol, S. M., & Çelik, K. E. (2017). Türk Dünyası'nda İşbirliği Denemesi: Türk Keneşi ve Kazakistan. Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi, 17(2), 15–32. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/386789

Ersanel, N. (2021, 11 12). 'Türk Devletleri Teşkilatı' Geliyor! | Akıl Odası – B22/S06,TVNET, https://www.youtube.com/watch?v=MdbDMWGTw3k adresinden alındı

Girgin, K. (2021). Turan Birliğinin Pedagojik Bileşeni Türk Dünyası Gaspıralı Programı. Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi, 8(3), 871–894. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1453131

İsmayıl, T. (2021, 11 19). Türk Devletleri Teşkilatı/Prof.Dr. Toğrul İsmayıl, Türk Kültür, Metin Yıldırım, https://www.youtube.com/watch?v=WoBoskP0W3c adresinden alındı

Kaygusuz, Y. (2021). KURULUŞUNUN 10.YILINDA TÜRK KONSEYİ'NİN TÜRKİYE İLE DİĞER ÜYE ÜLKELER ARASINDAKİ TİCARETE ETKİLERİ. TESAM Akademi Dergisi, 8(1), 199–236. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1138670

Mert, O. (2015). Türk Konseyi (Keneşi) Türk Üniversiteler Birliği ve Türk Üniversiteler Birliği I. Genel Kurulu. Journal of Turkish Research Institute, 53, 273–290. https://doi.org/10.14222/turkiyat1335

Meşhur, S. (2021, 11 14). Türk Devletler Zirvesi, Büyük Türkistan'ı Kurabilir mi?, Sabır Meşhur, https://www.youtube.com/watch?v=9lha1mpFoCE adresinden alındı

Orujlu , A. (2021, 03 06). Dünya 'Türk birliği'nden neden rahatsız?, GZT, https://www.youtube.com/watch?v=ZMxjvePL44o adresinden alındı

Öğün, S. S. (2021, 11 12). 'Türk Devletleri Teşkilatı' Geliyor! | Akıl Odası – B22/S06,TVNET, https://www.youtube.com/watch?v=MdbDMWGTw3k adresinden alındı

Özgişi, T. (2012). ORTA ASYA TÜRK CUMHURİYETLERİ VE AZERBAYCAN'IN PARLAMENTO YAPILARININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ. Türkiyat Mecmuası, 22(2), 83–102. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/173072

Özgürel, A. (2021, 11 12). 'Türk Devletleri Teşkilatı' Geliyor! | Akıl Odası – B22/S06,TVNET, https://www.youtube.com/watch?v=MdbDMWGTw3k adresinden alındı

Tanrıdağlı, F. K. (2021, 11 23). TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATININ İLANI VE ÇİN'DEKİ YANKILARI, Ferhat Kurban Tanrıdağlı, https://www.youtube.com/watch?v=aIFN_FiuiJQ adresinden alındı

TCCB. (2021). TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATI SEKİZİNCİ ZİRVE BİLDİRİSİ. https://tccb.gov.tr/assets/dosya/2021-11-12-turkkonseyi-bildiri.pdf

Terzioğlu, S. S. (2013). Uluslararası Hukuk Açısından Türk Dili Konuşan ÜlkelerİşbirliĞi Konseyi. Uluslararası Hukuk ve Politika, 45-72, https://www.academia.edu/6027735/Uluslararas%C4%B1_Hukuk_A%C3%A7%C4%B1s%C4%B1ndan_T%C3%BCrk_Dili_Konu%C5%9Fan_%C3%9Clkeler_%C4%B0%C5%9Fbirli%C4%9Fi_Konseyi_The_Cooperation_Council_of_Turkic_Speaking_States_in_Terms_of_International_Law. https://www.academia.edu/6027735/Uluslararas%C4%B1_Hukuk_A%C3%A7%C4%B1s%C4%B1ndan_T%C3%BCrk_Dili_Konu%C5%9Fan_%C3%9Clkeler_%C4%B0%C5%9Fbirli%C4%9Fi_Konseyi_The_Cooperation_Council_of_Turkic_Speaking_States_in_Terms_of_International_Law adresinden alındı

Türker, T. (2021, 11 12). 'Türk Devletleri Teşkilatı' Geliyor! | Akıl Odası – B22/S06,TVNET, https://www.youtube.com/watch?v=MdbDMWGTw3k adresinden alındı

URL. (2012, 06 28). Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Türk Dili Konuşan Ülkeler İşbirliği Konseyi Arasında Türk Dili Konuşan Ülkeler İşbirliği Konseyi Sekreteryasına Dair Ev Sahibi Ülke Anlaşması https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120628-6-1.pdf adresinden alındı

URL1. (2021, 11 18). Sonunda Türk Birliği Kuruldu - Türk Keneşi Bir Gelecek Umududur, Kıyam, https://www.youtube.com/watch?v=rXzX21TO51o adresinden alındı

URL10. (2021, 11 29). https://www.turkkon.org/tr/baskan adresinden alındı

URL11. (2021, 11 30). https://ticaret.gov.tr/blog/ulkelerden-ticari-haberler/turkmenistan/turkmenbasi-deniz-limani-onemli-bir-lojistik-merkezi adresinden alındı

URL2. (2021, 11 21). Türk Konseyi'nin 2040 Planı! TURAN GELİYOR!, Osmanlı Torunu, https://www.youtube.com/watch?v=QlMNDeBnsB8 adresinden alındı

URL3. (2021, 11 13). Türk Devletleri Teşkilatı, HABER Ci, https://www.youtube.com/watch?v=-1wvGG6Scn4 adresinden alındı

URL4. (2021, 11 24). https://www.mfa.gov.tr/sanghay-isbirligi-orgutu.tr.mfa adresinden alındı

URL5. (2021, 11 21). https://www.turkkon.org/tr/organizasyon-tarihcesi adresinden alındı

URL6. (2021, 11 21). https://www.mfa.gov.tr/turk-konseyi.tr.mfa adresinden alındı

URL7. (2021, 11 28). https://turk-pa.org/tr/content/about_turkpa/history adresinden alındı

URL8. (2021, 11 28). https://www.turksoy.org/turksoy/about adresinden alındı

URL9. (2021, 11 29). https://www.turkkon.org/tr/organizasyon-semasi adresinden alındı

Yıldırım, M. (2021a, 11 27). Türk Devletleri Teşkilatı'nın Tarihi Süreci, Türk Kültür, Metin Yıldırım, https://www.youtube.com/watch?v=mhkLWvCzovE adresinden alındı

Yılmaz, B. A. (2019). SOĞUK SAVAŞ SONRASI TÜRK-ORTA ASYA İLİŞKİLERİNDE TÜRK KENEŞİ'NİN ROLÜ DÖNEMLER VE DEĞİŞİM DİNAMİKLERİ. 7(1), 1–25. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/911050

A CLASSIFICATION AND CLUSTERING ANALYSIS BY APPLIED MACHINE LEARNİNG IN VIRTUAL COMMUNITIES AND SOCIAL MEDIA

Asst. Prof. Dr. Özerk Yavuz
Haliç University, Management Information Systems
ORCID Code: 0000-0002-1371-688X

ABSTRACT

Virtual community participation has become a trend and a topic of interest for our society and found acceptance in different geographies, countries and societal settings. Today consumers turn to online venues for several purposes. These venues contain social media sites, online wikis, customer sites and brand sites. Consumers turn to online venues for several reasons. One of the reason that can be considered in this context is to minimize risks by gathering sufficient knowledge in consuming goods and services. In this research some of the factors associated with virtual community participation by consumers is investigated by employing supervised and unsupervised machine learning methodologies which can be considered classification and clustering approaches in literature. Studies of this type can be useful in enhancing common understanding by utilizing exploratory and confirmatory understanding in such problem domains with problem sets.

Keywords: Virtual Community Participation, Online Venue Participation, Supervised Machine Learning, Unsupervised Machine Learning, Data Mining, Marketing, Computer Science

1. Introduction

"Questioning and curiosity is in the core of all sciences" **– Dr. Özerk Yavuz**

"The science of today is the technology of tomorrow." **-Edward Teller**

"The great thing about social media was how it gave a voice to voiceless people." **-Jon Ronson**

"Write when drunk. Edit when sober. Marketing is the hangover." **-Ashwin Sanghi**

Virtual community participation has become a trend and topic of interest for our society and found acceptance in different geographies, countries and societal settings. Today consumers turn to online venues for several purposes. These venues contain social media sites, online wikis, customer sites and brand sites. Consumers turn to online venues for several reasons. One of the reason that can be considered in this context is to minimize risks by gathering sufficient knowledge in consuming goods and services. In this research some of the factors associated with virtual community participation by consumers is investigated by employing supervised and unsupervised machine learning methodologies which can be considered classification and clustering approaches in literature. Studies of this type can be useful in enhancing common understanding by utilizing exploratory and confirmatory understanding in such problem domains with problem sets.

As virtual community concept emerged during time, new definitions of the term found place in the literature. Porter proposes a virtual community definition that, a virtual community is an aggregation of individuals or business partners who interact around a shared interest, where the interaction is at least partially supported and/or mediated by technology and guided by some protocols or norms (Porter, 2006; Hagel, 1998). Plant approaches the term from a similar perspective defining a virtual community as a

collective group that come together either temporarily or permanently through an electronic medium to enable the interaction of entities, individuals or organizations in a common problem or interest space (Plant, 2004). In addition to these, Rheingold defines a virtual community as social aggregations that emerge from the Internet when enough people carry on those public discussions long enough, with sufficient human feeling, to form webs of personal relationships in cyberspace (Rheingold, 2000).

2. Literature Review

In literature it is possible to find several antecedents that have influence on knowledge sharing and virtual community participation. Some of these can be direct whereas some can be indirect factors that lead to desire and intention to participate in virtual communities. Among them positive anticipated emotions, perceived usefulness, norm of reciprocity, attitude towards virtual community usage and social comparison can be used to shed light in understanding desire and intention to participate in virtual communities and its antecedents.

As suggested in literature, anticipated emotions refer to the pre-factuals hypothesized to influence desires to perform a behavior which can be in the form of positive anticipated emotions or negative anticipated emotions and it's likely to expect its influence on virtual community participation and desire and intention to participate in virtual communities (Bagozzi, 2002). Likewise technology acceptance model has been one of the major theories used in understanding knowledge sharing and virtual community participative behavior in virtual communities. In Davis' technology acceptance model which is known to be mainly focusing on explaining and understanding acceptance of a technology in terms of perceived usefulness and perceived ease of use, perceived ease of use and perceived usefulness are known to be the two important determinants of technology acceptance (Davis, 1989). Perceived ease of use here refers to the degree to which the prospective user expects the technology to be free of effort whereas perceived usefulness refers to the degree which a person believes whether using a particular system would enhance his or her job performance (Dong, 2008; Davis, 1989).

If we focus on the relationships in virtual venues and spaces it is likely that some of the relationships in virtual venues in reciprocal form. As Chiu points out norm of reciprocity refers to knowledge exchanges that are mutual and perceived by the parties as fair and one of the important factors that leads to knowledge sharing behavior and virtual community participation in virtual communities and can be used to shed light in understanding virtual community participation and desire and intention to participate in virtual communities (Chiu et al., 2006).

Ajzen's theory of reasoned action is a widely used theory in social psychology for explaining an individual's behavior and later understand, predict motivational influences on human behavior by means of behavioral intention, attitude and subjective norms (Hsu, 2005; Ajzen, 1980). In theory of reasoned action, behavior is a form of behavioral intention, attitude and subjective norms in which influence of each factor may vary from one person to another depending on a variety of social, cultural and individual characteristics. In this context predisposition to virtual community usage (attitude toward virtual community usage) refers to the attitude toward virtual community usage. If the outcome of performing that behavior seems beneficial to the individual, he/she may participate in that particular behavior (Bagozzi, 2002; Fishbein & Manfredo, 1992; Ajzen & Fishbein, 1980).

Over the years virtual communities became venues where it has given many people chance to engage in social comparisons in virtual venues. As Festinger points out there is a drive within individuals to look outside images in order to evaluate their own opinions and abilities where it is tried to be explained and understood tendencies of individuals in evaluating and comparing their own opinions and desires with others (Kim, 2006; Festinger, 1954).

As it is defined by Dholakia, We-Intentions refer to the intentions to participate ingether as a group which is to be a function of both individual (i.e., attitudes, perceived behavioral control, positive, and negative anticipated emotions) and social determinants whereas desires provide the motivation to decide in favor of acting as part of a virtual community (Dholakia, 2004). We intentions stand for the intentions to participate ingether as a group, to be a function of both individual (i.e., attitudes, perceived behavioral control, positive, and negative anticipated emotions) and social determinants (i.e., subjective norms, group norms, and social identity) (Dholakia, 2004).

According to McMillan and Chavis, membership, influence, integration and fulfillment of needs, shared emotional connection are some of the influential factors of community participation (McMillan & Chavis, 1986). Kim states that participation to virtual communities can be regarded as social behavior or a behavior affected by social factors in which theory of reasoned action, social identity theory and social comparison theory, involve the explication of social influence process (Kim, 2006; Bordia, 2004). If we focus on desire and intention to participate in virtual communities, as stated by Dholakia desires provide the motivation to decide in favor of acting as part of a virtual community whereas we-intentions stand for the intentions to participate ingether as a group, to be a function of both individual (i.e., attitudes, perceived behavioral control, positive, and negative anticipated emotions) and social determinants (i.e., subjective norms, group norms, and social identity) (Dholakia, 2004)

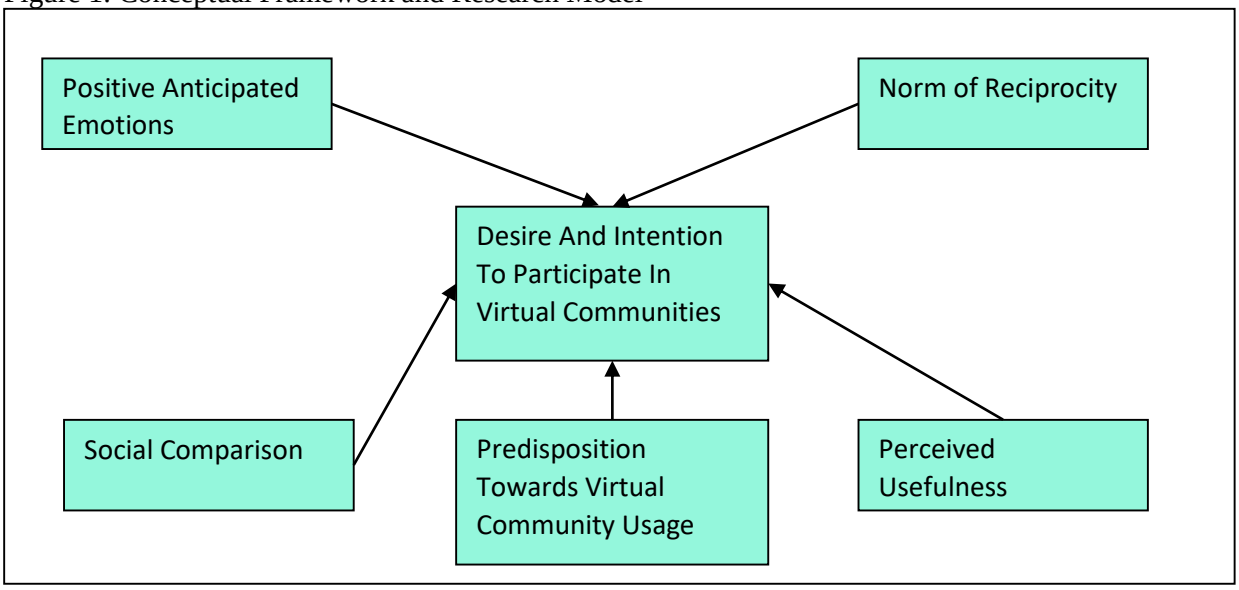
Table 1: Studies Used In Understanding Virtual Community Participative Behavior

Variable Name in Conceptual Framework	Past Studies in Literature
Positive Anticipated Emotions	**Bagozzi, 2002; Perugini and Conner, 2000; Shiu, 2008; Bagozzi, 2006; Shen, 2010; Hsien-Tung, 2014**
Perceived Usefulness	**Davis, 1989; Lin, 2007; Wang, 2011; Davis and Venkatesh, 1996, Porter, 2006, Kwon, 2000; Tsai, 2011; Chinomona, 2013; Hsiu-Ling, 2013; Hsiu-Fen Lin, 2009 ; Tamjidyamcholo, 2016; Shin-Yuan, 2015**
Norm of Reciprocity	**Chiu et al., 2006; Chen, 2010; Li, 2015; Shin-Yuan, 2015**
Predisposition to Virtual Community Usage (attitudes toward virtual community usage)	**Fishbein & Manfredo, 1992; Ajzen & Fishbein, 1980, Bagozzi, 2002 ; Bagozzi, 2006; Ibragimova, 2012; Shen, 2013; Blažič-Džonova, 2016; Mai, 2015; Walker, 2017; Hsien-Tung, 2014; Ahmed, 2016; Kujur, 2017**
Social comparison	**Festinger, 1954; Kim, 2006; Dakin and Arrowood, 1981; Vassileva, 2007; Chen, 2007; Harper, 2008; Chen, 2010; Batenburg, 2015**
Desire and Intention to Participate in Virtual Communities	**Dholakia, 2004; Bagozzi, 2002; Okazaki, 2009; Hsien-Tung, 2014**

3. Research Model

Following the literature review of the study, a research model has been formed considering some of the theories and models evolved over time. Among them positive anticipated emotions (Dholakia, 2002; Perugini and Conner, 2000; Shiu, 2008; Bagozzi, 2006; Shen, 2010; Hsien-Tung, 2014), norm of reciprocity (Chiu et al., 2006; Chen, 2010; Li, 2015; Shin-Yuan, 2015), perceived usefulness (Davis, 1989; Lin, 2007; Wang, 2011; Davis and Venkatesh, 1996, Porter, 2006, Kwon, 2000; Tsai, 2011; Chinomona, 2013; Hsiu-Ling, 2013; Hsiu-Fen Lin, 2009 ; Tamjidyamcholo, 2016; Shin-Yuan, 2015), predisposition towards virtual community usage (Fishbein & Manfredo, 1992; Ajzen & Fishbein, 1980, Bagozzi, 2002 ; Bagozzi, 2006; Ibragimova, 2012; Shen, 2013; Blažič-Džonova, 2016; Mai, 2015; Walker, 2017; Hsien-Tung, 2014; Ahmed, 2016; Kujur, 2017), social comparison (Festinger, 1954; Kim, 2006; Dakin and Arrowood, 1981; Vassileva, 2007; Chen, 2007; Harper, 2008; Chen, 2010; Batenburg, 2015) and desire and intention to participate in virtual communities (Dholakia, 2004; Bagozzi, 2002; Okazaki, 2009; Hsien-Tung, 2014) have been used in the model.

Figure 1: Conceptual Framework and Research Model



3.1. Data Collection and Sampling

As suggested in literature over 385 observations (425 in our sample in this study) has been found sufficient for the sample size values with an error of 5% and a confidence level of 95% (Águila et. al.,2014; Lemeshow et.al.,1990; Yau,2013; survey monkey site-sample size calculator).In literature used formula to calculate this has been $n= t^2 x (p x q) / e^2$ where n refers to sample size, p refers to proportion, percentage or presence of the study characteristics (In literature it is suggested that when we have no prior values for the proportions to be estimated, we can use p- and q-values as 50%.) q=1-p, e refers to margin of error; t = 1.96 (with 95% confidence level). Based on that, $n = 1.96^2 x 0.5 x 0.5 / 0.05^2$ sample size has been found 384.16 and rounded to 385 Águila et. al.,2014; Lemeshow et.al.,1990; Yau, 2013).

Scales used in the study is as follow. Positive anticipated emotions refer to the pre-factuals hypothesized to influence desires to perform a behavior which can be in the form of positive anticipated emotions or negative anticipated emotions and it's likely to expect its influence on virtual community participation and desire and intention to participate in virtual communities (Bagozzi, 2002).In the literature, it is pointed out that in general people are in a tendency to expect some return when they share their knowledge. As it is defined by Chiu, norm of reciprocity refers to knowledge exchanges that are mutual and perceived by the parties as fair and one of the important factors that leads to knowledge sharing behavior (Chiu et al., 2006).

Perceived usefulness refers to the degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or her performance (Davis, 1989; Dong, 2008). As it is indicated by Porter, in the technology acceptance model, perceived usefulness and perceived ease of use are the beliefs that are presumed to influence attitudes toward new technology (Porter, 2006). As it is pointed out in Fishbein and Ajzen's theory of reasoned action, attitudes are formed as a result of the beliefs about the outcomes of performing that act and expected outcomes. If the outcome of performing that behavior seems beneficial to the individual, he/she may participate in that particular behavior (Fishbein & Manfredo, 1992; Ajzen & Fishbein, 1980).

Early definitions of social comparison theory date back to 1954s that started with Festinger's social comparison theory (Festinger, 1954). As stated in the literature according to social comparison theory, there is a drive within individuals to look to outside images in order to evaluate their own opinions and abilities in the sense that it mainly focuses on explaining and understanding tendencies of individuals in evaluating and comparing their own opinions and desires with others which may lead to an self enhancement in individuals' self images (Festinger, 1954). As it is pointed out in literature desires provide the motivation to decide in favor of acting as part of a virtual community (Dholokia, 2004) Therefore desire construct has been measured with the help of questions adapted from Dholokia'srespective scale (Dholokia ,2004).

As it is defined by Dholokia, We-Intentions construct used in the model refers to the intentions to participate ingether as a group which is to be a function of both individual (i.e., attitudes, perceived behavioral control, positive, and negative anticipated emotions) and social determinants (Dholokia, 2004). Desire and intention to participate in virtual communities refers to the merge of we-intention and desires of Dholakia where desires provide the motivation to decide in favor of acting as part of a virtual community and we intentions stand for the intentions to participate together as a group, to be a function of both individual (i.e., attitudes, perceived behavioral control, positive, and negative anticipated emotions) and social determinants (i.e., subjective norms, group norms, and social identity) (Dholakia, 2004). Respective scales have been borrowed empirically from the studies as shown in table 2.

Table 2: Scales Used in Study

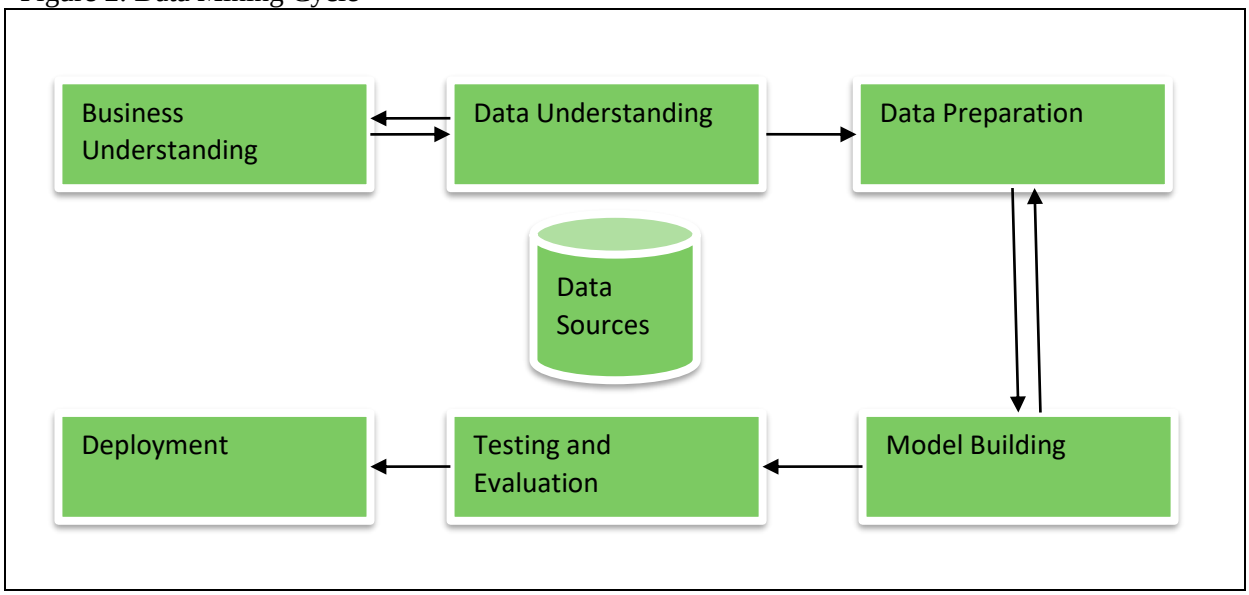
Construct	**Adapted From**	**Measures**
Positive anticipated emotions	Bagozzi, 2002	Seven Point Likert Scale, Seven Measures
Norm of reciprocity	Chiu, 2006	Five Point Likert Scale, Two Measures
Perceived Usefulness	Dong, 2008	Seven Point Likert Scale, Three Measures
Predisposition to Virtual Community Usage	Bagozzi, 2002	Seven Point Semantic Differential Scale, Four Measures
Social Comparison	Kim, 2006	Seven Point Likert Scale, Three Measures
**Desire And Intention to Participate In Virtual Com.*	Dholakia, 2004	Five Point Likert Scale, Five Measures
Desires	Dholakia, 2004	Five Point Likert Scale, Three Measures
We-Intention	Dholakia, 2004	Five Point Likert Scale, Two Measures

*Desire and Intention to Participate In Virtual Communities is the combination of Desires and We-Intention Scales

3.2. Methods

Data mining can be defined as the process of extracting hidden patterns from large chunks of data. In doing this knowledge discovery, prediction or forecasting can be in the focus of data mining. While knowledge discovery provides us explicit information about the characteristics of the data set predictive modeling provides predictions of future events. As stated by Simoudis, data mining is the process of extracting valid, previously unknown, comprehensible and actionable information from large databases and using it to make business decisions (Simoudis, 1996). Data mining borrows approaches from several disciplines as statistics, mathematics or computer science in order to find useful patterns and knowledge from large data sets. As it is indicated in Shearer's crisp-dm model, a data mining process is composed of business understanding, data understanding, data preparation, model building, testing/evaluation and deployment processes. In this section some of the data mining approaches used in analyzing the data set will be introduced (Shearer, 2000).

Figure 2: Data Mining Cycle



In this study a data mining analysis approach is followed in order to gain an exploratory and confirmatory understanding. The data mining approach can be viewed as a systematic and structured investigative process that focuses on situation analysis, data collection, model building, and model testing. The subsequent findings and knowledge gained from these analyzes can be used as a basis for decision-making for policy makers, the scientific community and society as a whole. Machine learning technique, which is a famous approach in quantitative research methodologies based on data mining, is a form of machine learning. This learning process is usually triggered and activated by anticipatory approaches (feed forwarding) which are then followed by back propagation processes which are stochastic in nature. Using the mapping functions, the input layers of the model are mapped in to the output layer taking into account the independent dependent values. The functions and equations involved in this mapping are calculated. Subsequently, in many respects, the rules generated with the lowest error rate and which offer the closest proximity to the actual results are selected and presented as distinctive association rules. To assess this, in many cases a stochastic backpropagation technique is used [70, 71, 72, 73 ,74 ,75]. Classification and clustering are two forms of machine learning in data mining. Supervised learning is a form of classification approach in which input and output layer

mappings are made with transform functions, with the goal of discovering rules and information. In this type of machine learning, a general stochastic backpropagation technique is used. In the mapping process, independent multivariate variables are assigned to the respective class labels which are considered dependent variables in the output layer. Starting from the initial labeling of dependent values in the form of the nominal value technique, this type of machine learning is called supervised machine learning. On the other hand, in unsupervised machine learning, multiple attributes from different instances are assigned to the respective clusters with respective values without the requirement of an initial class label declaration. In this form of machine learning, various mathematical and statistical functions are applied which use heuristics in many cases. Multilayer Perceptron, Bayesian Networks, Hoeffding Tree, Random Tree, Kmeans, Make density based clusterer, Hierarchichal Clusterer, Filtered Clusterer, Farthest First, Expectation Maximization, Cobweb, Canopy, J48, JRip, Part, OneR, ZeroR, M5Rules, Decision Table, Decision Stump, Random Forest, Random Tree Method are among the most cited supervised and unsupervised machine learning techniques using different classification and clustering approaches in the literature [76,77,78,79,80,81].

In general, in machine learning approaches, mainly those that employ a tree / graph structure, an entropy value is calculated based on different probabilities and combinations of the variables, and then the paths from major nodes to low secondary nodes. Entropy are tracked values. The paths with the minimum entropy value are chosen and respective boundary conditions are assigned to each node (decision nodes) in the tree / graph structures in order to reduce the perceived chaos due to unpredictability. This minimizes unpredictability, randomness of congestion or uncertainty with the selected routes. This form of mapping and tree / graph formations is handled as feed-forward and uses trigger or mapping / transform functions. Subsequently, with the backpropagation approach, an attempt is made to form most of the optimal paths and functions by customizing the functions and weights of the functions. This is called a form of gradient descent learning rule or delta rule that aims to calculate the most optimal weights for the input and output assignments in assignment / transform functions. . In this approach to rule learning, the weights that generate the most optimal solution are assigned as slopes in the function [70, 71, 72, 73 ,74 ,75]. A gradient in this context shows the slope which is the derivative of the cost at the respective cost point. A gradient descent rule learner as in stochastic processes such as backpropagation, the shortest and steepest path indicating the local or global minimum with zero slope is calculated [70, 71, 72, 73 ,74 ,75]. The weights at this point which give the minimum cost are used as the slopes of the function. In this way, the total loss associated with the varying weights of the input layer is personalized and updated. As the gradient goes down, the total cost decreases and reaches the minimum at time t, which is the optimal weight for the minimum cost. In this process, the gradient descends iteratively and approaches the minimum cost with the respected weight of the independent variable. The derivative of the cost finds its minimum at the minimum vertex of the inverse parabola (local minimum or global minimum) which gives the minimum cost and the associated weight which provides this minimum cost for the function. This point is reached iteratively by moving in the opposite direction of the gradient slope since it will approach the steepest and shortest point (descent). It is the point which gives the most optimal weight when the slope is zero at the local minimum or at the global minimum [76, 77, 78, 79, 80, 81].

Among the rules formed lowest entropy value and the lowest cost, which is an indication of an optimal solution, is presented and listed as the association rule that maps input layers (spaces) to layers output (spaces). In each of these mappings, a cost or lost function is calculated that assigns an intuitive cost associated with the mapping function. The cost function is formulated as the average of the loss functions, while the loss function is involved in finding the error rate for a single training example [70, 71, 72, 73 ,74 ,75]. Find the difference between actual and expected values. The main aim of

optimization approaches is to minimize this cost and to try to find the best adjustment parameters with techniques such as gradient descent, learning delta rule approach or backpropagation. On the other hand, an error function indicates the deviation of a real value from its prediction for the instance. Use of the combination of supervised and unsupervised machine learning techniques can be used as an influential approach in understanding some of the macro and micro variables associated with participation in theater and art in different geographic areas [76, 77, 78, 79, 80, 81].].

3.3. Findings

In this research comparison of the algorithms of JRip, part, oner method, multilayer perceptron, bayesian networks have been made. In testing the research model with each of the data mining approaches 66 percent of the data has been used for the training whereas remaining part of the data set has been used for the testing of the model. Among different data mining approaches JRip had the values (RMSE=0.2913; Precision=N/A; Correct Classification Rate=90.90%; Incorrect Classification Rate=9.09; True Positive Rate=0.909 and False Positive Rate=0.909), Part had the values (RMSE=0.264; Precision=0.923; Correct Classification Rate=91.60%; Incorrect Classification Rate=8.39; True Positive Rate=0.916 and False Positive Rate=0.839), OneR had the values (RMSE=0.3015; Precision=N/A; Correct Classification Rate=90.90%; Incorrect Classification Rate=9.09; True Positive Rate=0.909 and False Positive Rate=0.909), Multilayer Perceptron had the values (RMSE=0.2476; Precision=0.921; Correct Classification Rate=93.007%; Incorrect Classification Rate=6.99; True Positive Rate=0.930 and False Positive Rate=0.561) and finally Bayesian Networks had the values (RMSE=0.2873; Precision=0.876; Correct Classification Rate=89.51%; Incorrect Classification Rate=10.49; True Positive Rate=0.895 and False Positive Rate=0.703). Precision values of JRip and OneR method could not been calculated since proportion of instances truly classified of a class divided by the total instances classified in that class have been calculated undefined in the confusion matrix. Among all the algorithms, multilayer perceptron had the most correct classification rate with 93.007 percent, a good true positive rate of 0.930 and a precision 0,921. Part method had a correct classification rate of 91.60 percent, true positive rate of 0,916 and a precision value of 0,923. Multilayer perceptron had the lowest RMSE with a value of 0,24.

Table 3: Comparison of the data mining methods

Method	**RMSE**	**Precision**	**Correctly Classified %**	**Incorrectly Classified %**	**True Positive Rate**	**False Positive Rate**
OneR Method	0.3015	N/A	90.9091	9,09	0,909	0,909
Multilayer Percept.	0.2476	0,921	93.007	6,99	0,930	0,561
Bayesian Networks	0.2873	0,876	89.5105	10,49	0,895	0,703
JRip	0.2913	N/A	90.9091	9,09	0,909	0,909
Part	0.264	0,923	91.6084	8,39	0,916	0,839

4. Conclusion and Discussion

Virtual community participation has become a trend and topic of interest for our society and found acceptance in different geographies, countries and societal settings. Today consumers turn to online venues for several purposes. These venues contain social media sites, online wikis, customer sites and brand sites. Consumers turn to online venues for several reasons. One of the reason that can be

considered in this context is to minimize risks by gathering sufficient knowledge in consuming goods and services. In this research some of the factors associated with virtual community participation by consumers is investigated by employing supervised and unsupervised machine learning methodologies which can be considered classification and clustering approaches in literature. Studies of this type can be useful in enhancing common understanding by utilizing exploratory and confirmatory understanding in such problem domains with problem sets.

In this study we investigated the factors behind desire and intention to participate in virtual communities following an intensive literature review. This is later followed with the model formation and applying the data mining techniques as suggested in literature. In the analysis part of the study we examined relationship of positive anticipated emotions, norm of reciprocity, social comparison, predisposition towards virtual community usage and perceived usefulness with desire and intention to participate in virtual communities. In doing so we trained the model using 66 percent of the data of training of the model whereas remaining part for the testing of the model for each approach.

Data mining can be defined as the process of extracting hidden patterns from large chunks of data. In doing this knowledge discovery, prediction or forecasting can be in the focus of data mining. Jrip, part, oner method, multilayer perceptron (neural networks), bayesian networks have been chosen as the data mining techniques in order to examine desire and intention to participate in virtual communities for this purpose. Among them JRip is a rule learner alike in principle to the rule learner Ripper (Cohen, 1995). The part algorithm combines two common data mining strategies; the divide and conquer strategy for decision tree learning with the separate and conquer strategy for rule learning. Oner generates a one level decision tree, that is expressed in the form of a set of rules that all test one particular attribute. A Multilayer Perceptron is a version of the original perceptron model proposed by Rosenblatt in the 1950s and considered as a type of neural networks (Rosenblatt, 1958). A perceptron (artificial neuron) is a function of several input perceptrons which is formed as a combination of input weights to the hidden layer perceptrons which lead them to the output layer. Finaly graphical models such as bayesian networks supply a general framework for dealing with uncertainly in a probabilistic setting and thus are well suited to tackle the problem of prediction.

In this study, we have met our objectives of evaluating and investigating the performances of different data mining techniques for the data set that is being used to understand desire and intention to participate in virtual communities. Based on the results, multilayer perceptron had the most correct classification rate with 93.007 percent, a good true positive rate of 0.930 and a precision 0,921. Part method had a correct classification rate of 91.60 percent, true positive rate of 0,916 and a precision value of 0,923. Multilayer perceptron had the lowest RMSE with a value of 0,24. Based on the high correct classification rate and low RMSE measure, multilayer perceptron (neural network) can be considered as an effective method and can be used in understanding desire and intention to participate in virtual communities and its antecedents.

REFERENCES

1.Águila, R.D.M., Ramírez, G.A., 2013. Series: basic statistics for busy clinicians. Allergol Immunopathol. 42 (5), pp. 485-492.

2.Ahmed, Y.A., Ahmad, M.N. & Zakaria, N.H., 2016. Towards exploring factors that influence social media-based knowledge sharing intentions in disaster management. Journal Of Theoretical & Applied Information Technology. 88 (3), pp. 487.

3.Ajzen, I. & Fishbein, M., 1980. Understanding attitudes and predicting social behaviour. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

4.Ajzen, I., 1991. The theory of planned behavior. Organizational Behavior And Human Decision Processes. 50 (2), pp. 179-211.
5.Armstrong, A. & Hagel III, J., 1995. Real profits from virtual communities.The Mckinsey Quarterly. 3, pp. 126-141.
6.Bagozzi, R.P. & Dholakia U.M., 2002. Intentional social action in virtual communities. Journal Of Interactive Marketing. 16 (2), pp. 2-21.
7.Bagozzi, R.P. & Dholakia, U.M., 2006. Open source software user communities: a study of participation in linux user groups. Management Science. 52 (7), pp. 1099-1115.
8.Blažič-Džonova, B.J. & Blažič, A.J., 2016. Studying the virtual user community in an international innovation project: the attitudes and the cultural background. IADIS International Journal On Computer Science & Information Systems. 11 (2), pp. 3-12.
9.Chen, C. & Hung, S., 2010. To give or to receive? factors influencing members' knowledge sharing and community promotion in professional virtual communities. Information & Management. 47 (4), pp. 226-236.
10.Chen, Y., Harper, F.M., Konstan, J. & Li, S.X., 2010. Social comparisons and contributions to online communities: a field experiment on movielens. American Economic Review. 100 (4), pp.1358-1398.
11.Chinomona, R., 2013. The influence of perceived ease of use and perceived usefulness on trust and intention to use mobile social software. African Journal For Physical, Health Education, Recreation & Dance. 19 (2), pp. 258-273.
12.Chiu, C.M., Hsu M., Wang, E., 2006. Understanding knowledge sharing in virtual communities: an integration of social capital and social cognitive theories. Decision Support Systems. 42 (3), pp. 1872-1888.
13.Dakin, S., Arrowood A., 1981. The social comparison of ability. Human Relations. 34 (2), pp. 89-109.
14.Davis, F.D. & Venkatesh, V., 1996. A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. International Journal of Human Computer Studies. 45 (1), pp. 19-45.
15.Davis, F.D., 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. MIS Quarterly. 13 (3), pp. 319–340.
16.Dholakia, U.M., Bagozzi, R.P. & Pearob, L.K., 2004. A social influence model of consumer participation in network and small group based virtual communities. International Journal Of Research In Marketing. 21, pp. 241-263.
17.Fishbein, M., Manfredo, M.J., 1992. A theory of behavior change influencing human behavior: theory and applications in recreation, tourism and natural resources management. Champaign, Illinois: Sagamore Publishing.
18.Hagel, J. & Armstrong, A.G., 1997. Net gain: expanding markets through virtual communities. Boston, MA: Harvard Business School Press.
19.Hair, J., Black, W., Babin, B. & Anderson, R., 2010. Multivariate data analysis. NJ: Prentice Hall.
20.Hsiu-Fen Lin, H., 2009. Examination of cognitive absorption influencing the intention to use a virtual community. Behaviour & Information Technology. 28 (5), pp. 421-431.
21.Hsu, C. & Lu, H., 2005. Consumer behavior in online game communities: a motivational factor perspective. Computers In Human Behavior. 23 (3), 1642-1659.
22.Ibragimova, B., Ryan, S.D., Windsor, J.C. & Prybutok, V.R. 2012. Understanding the antecedents of knowledge sharing: an organizational justice perspective. Informing Science. 15. pp. 183-205.
23.Karahoca, A., Karahoca, D., Aksöz, M., 2018. Examining intention to adopt to internet of things in healthcare technology products. Kybernetes. 47 (4), pp. 742-770.
24.Kim, A.J., 2000. Community building on the web : secret strategies for successful online communities. Berkley: Peachpit.
25.Kozinets, R.V., 1999. E-tribalized marketing?: the strategic implications of virtual communities of consumption. European Management Journal. 17 (3), pp. 252-264.
26.Kujur, F. & Singh, S., 2017. Engaging customers through online participation in social networking sites. Asia Pacific Management Review. 22 (1), pp. 16-24.

27.Kwon, H., 2000. A test of the technology acceptance model the case of cellular telephone adoption. Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences 2000, Hawaii.
28.Lemeshow S., Hosmer D.W., Klar J. & Lwanga S.K., 1990. Adequacy of sample size in health studies. Chichester: John Wiley And Sons.
29.Li, J., 2015. Knowledge sharing in virtual communities: a social exchange theory perspective. Journal Of Industrial Engineering And Management. 8 (1), pp 170-183.
30.Lin, H., 2007. The role of online and offline features in sustaining virtual communities: an empirical study. Internet Research. 17 (2), pp. 119-138.
31.Lin, J., Hung, S. & Chen, C. 2009. Fostering the determinants of knowledge sharing in professional virtual communities. Computers In Human Behavior. 25 (4), pp. 929-939.
32.Mai, H.X. & Olsen, S.O., 2015. Consumer participation in virtual communities: the role of personal values and personality. Journal Of Marketing Communications. 21 (2), pp. 144-164.
33.Malhotra N. K., Dash S., 2011. Marketing research an applied orientation. London: Pearson Publishing.
34.Malhotra, N.K., 2005. Basic marketing research: a decision making approach. NJ: Prentice Hall.
35.McMillan D.W. & Chavis D.M., 1986. Sense of community: a definition and theory. Journal of Community Phschology. 14 (1), pp. 6-23.
36.Okazaki, S., 2009. Social influence model and electronic word of mouth pc versus mobile internet. International Journal Of Advertising. 28 (3), pp. 439-472.
37.Perugini, M. & Bagozzi, R. P., 2001. The role of desires and anticipated emotions in goal-directed behaviours: broadening and deepening the theory of planned behaviour. The British Journal Of Social Psychology. 40 (Pt 1). pp. 79-98.
38.Perugini, M. & Conner, M., 2000. Predicting and understanding behavioral volitions: the interplay between goals and behaviors. European Journal Of Social Psychology. 30 (5), pp. 705-731.
39.Perugini, M. & Dholakia, R., 2004. An alternative view of pre-volitional processes in decision making: conceptual issues and empirical evidence. Hove, UK; Psychology Press.
40.Plant, R., 2004. Online communities. Technology In Society. 26, pp. 51-65.
41.Porter, E. & Donthu, N., 2006. Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine internet usage: the role of perceived access barriers and demographics. Journal of Business Research. 59 (9), pp. 999-1007.
42.Preece, J., 2000. Online communities. designing usability, supporting sociability. Chichester, England: John Wiley & Sons.
43.Rheingold, H., 2000. The virtual community. USA: MIT Press.
44.Sasaki M., Kita K., 1998. Rule based text categorization using hierarchical categories, IEEE
45.Shen, K.N. & Khalifa, M., 2013. Effects of technical and social design on virtual community identification: a comparison approach. Behaviour & Information Technology. 32 (10), pp. 986-997.
46.Shen, X.L. & Lee, M.K.O. & Cheung, C. & Chen, H., 2010. Gender differences in intentional social action: we-intention to engage in social network-facilitated team collaboration. The Journal of Information Technology. 25, pp. 152-169.
47.Shin-Yuan, H., Hui-Min, L. & Yu-Che, C. 2015. Knowledge-sharing intention in professional virtual communities: a comparison between posters and lurkers. Journal Of The Association For Information Science & Technology. 66 (12), pp. 2494-2510.
48.Shiu, E., 2008. An empirical examination of the extended model of goal directed behaviour: assessing the role of behavioral desire. European Advances In Consumer Research. 8.
49.Surveymonkey, 2017. https://www.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/ [date accessed 28 October 2017]
50.Tamjidyamcholo, A. & Kumar, S. & Sulaiman, A. & Gholipour, R., 2016. Willingness of members to participate in professional virtual communities. Quality & Quantity: International Journal Of Methodology. 50 (6), pp. 2515-2534.
51.Tsai, M., Cheng, N. & Chen, K., 2011. Understanding online group buying intention: the roles of sense of virtual community and technology acceptance factors. Total Quality Management & Business Excellence. 22 (10), pp. 1091-1104.

52.Vassileva, J. & Sun, L., 2008. Using community visualization to stimulate participation in online communities. E-Service Journal. 6 (1). pp. 3–39.
53.Walker, M., Hodge, C. & Bennett, G., 2017. The freeloader effect: examining the influence of engagement and attitudes in a virtual fan community. Sport Marketing Quarterly. 26 (3), pp. 130-139.
54.Wang, H., 2011. Understanding online community participation: a technology acceptance perspective. Proceedings Of Internet Research.
55.Wu, J. & Liu, D., 2007, The effects of trust and enjoyment on intention to play online games. Journal Of Electronic Commerce Research. 8. pp. 128-140.
56.Xu, B., Li, D. & Shao, B., 2012. Knowledge sharing in virtual communities: a study of citizenship behavior and its social-relational antecedents. International Journal Of Human-Computer Interaction. 28 (5), pp. 347-359.
57.Yahong, L., Zhipeng, X. & Fuming, X., 2018. Perceived control and purchase intention in online shopping: the mediating role of self-efficacy. Social Behavior & Personality: An International Journal. 46 (1), pp. 99-106.
58.Yang, J., 2015. Effect of internal marketing on knowledge sharing and organisational effectiveness in the hotel industry. Total Quality Management & Business Excellence. 26 (1/2), pp. 76-92.
59.Yao, C., Tsai, C. & Fang, Y., 2015. Understanding social capital, team learning, members' e-loyalty and knowledge sharing in virtual communities. Total Quality Management & Business Excellence. 26 (5/6), pp. 619-631
60.Yau C., 2013, R tutorial with bayesian statistics using openbugs
61.Shearer, C., 2000 The CRISP-DM model: the new blueprint for data mining. Journal of Data Warehousing, 5, 13-22.
62.Simoudis, E. (1996). Reality Check for Data Mining. IEEE EXPERT, 11(5), 26-33
63.Ramchoun, H. r., Idrissi, M. m., Ghanou, Y. y., & Ettaouil, M. m. (2017). New Modeling of Multilayer Perceptron Architecture Optimization with Regularization: An Application to Pattern Classification. IAENG International Journal Of Computer Science, 44(3), 261-269.
64.Rosenblatt, F., & Cornell Aeronautical Laboratory. (1958). The perceptron: A theory of statistical separability in cognitive systems (Project Para). Buffalo, N.Y: Cornell Aeronautical Laboratory.
65.Cohen, W. (1995). Fast effective rule induction. In A. Prieditis and S. Russell (eds.), Proceedings of the 12th International Conference on Machine Learning, Lake Tahoe, CA, pp.115–123.
66.Frank E. and Witten I.H. (1998). Generating Accurate Rule Sets Without Global Optimization. In Shavlik, J., ed., Machine Learning: Proceedings of the Fifteenth International Conference, Morgan Kaufmann Publishers.
67.Frank E. and Witten I.H. (2000). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations. Morgan Kaufmann Publishers: San Francisco, CA.
68. Gaines, B.R. and Compton, P. (1995). Induction of ripple-down rules applied to modelling large databases. Journal of Intelligent Information Systems. 5(3):211-228.
69. Taniguchi M., Haft M., Hollm´en J., and Tresp V.(1998). Fraud detection in communications networks using neural and probabilistic methods. In Proceedings of the 1998 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP'98), Volume II, pp. 1241–1244.
70.https://towardsdatascience.com/entropy-how-decision-trees-make-decisions-2946b9c18c8
71.https://en.wikipedia.org/wiki/Feedforward_neural_network
72.https://en.wikipedia.org/wiki/Backpropagation
73.https://brilliant.org/wiki/backpropagation/
74.https://en.wikipedia.org/wiki/Loss_function
75.https://en.wikipedia.org/wiki/Error_function
76.https://en.wikipedia.org/wiki/Gradient_descent
77.Yavuz Ö., 2019, A data mining approach for desire and intention to participate in virtual communities. International Journal of Electrical and Computer Engineering, 9(5).

78. Karahoca D., Karahoca A., Yavuz Ö., 2013. An early warning system approach for the identification of currency crises with data mining techniques. Neural Computing and Applications, 23(7-8)
79. Yavuz, Ö., 2018. Marketing Implications Of Participative Behavior In Virtual Communities, Bahcesehir University Graduate School of Social Sciences, Management-Marketing Program, Istanbul
80. Yavuz, Ö., 2009. An early warning system approach for the identification of currency crises, Bahcesehir University Graduate School of Sciences, Computer Engineering Graduate Program, Istanbul
81. Yavuz, Ö. (2021). A Public Perceptions Analysis With Data Mining Algorithms, 2. International "Başkent" Congress On Physical, Social and Health Sciences, Ankara

THE INFLUENCE OF INTERNATIONAL MIGRANTS ON INCOME DISTRIBUTION[1]

Assoc. Prof. Ömer Tarık Gençosmanoğlu

Turkish Ministry of Trade, Ankara, Turkey
ORCID Code: 0000-0003-3979-6387

ABSTRACT

International immigrants affect the economies of receiving and sending countries through different channels. On the other hand, since labor movements are among the main causes of migration, the effects of immigrants on the labor market and wages come to the fore. This study enables us how immigrants affect the income distribution in the host countries by taking the example of the Netherlands. In the study, with the help of the microdata service from the Dutch Central Bureau of Statistics, the income distribution of the natives and nine main immigrant groups is estimated by using the Lorenz Curve including the information of all employees in the country, which consists of approximately 9.1 million, for the years 2010 and 2018. The analysis reveals several important results which could contribute to the literature. The inequality in the wage income distribution of the national labor force is larger than the general income distribution, and this situation has remained the same over the years. In addition, large gaps in wage income are found not only between native Dutch and immigrants, but also among the immigrant groups. There is no evidence that migrant groups achieve higher wage incomes over generations. The migrant workforce is on average and consistently working for lower wages than the natives. This fact, on the one hand, explains the inequality in income distribution, on the other hand, it indicates that immigrants are the source of low-paid labor in the Dutch economy.

JEL codes: F22, J15
Keywords: international migrants, Lorenz Curve, income distribution

[1] The results in this paper are based on calculations by the authors using non-public microdata from Statistics Netherlands. The results and opinions shown here are the responsibility of the author and do not necessarily reflect the views of any public institutions.

ULUSLARARASI GÖÇMENLERİN GELİR DAĞILIMINA ETKİSİ[2]

Doç. Dr. Ömer Tarık Gençosmanoğlu

T.C. Ticaret Bakanlığı,
Ticaret Araştırmaları ve Risk Değerlendirme Genel Müdürlüğü,
Ankara, Türkiye
ORCID Kod: 0000-0003-3979-6387

ÖZET

Uluslararası göçmenler göç alan ve göç veren ülkelerin ekonomilerini değişik kanallardan etkilemektedir. Diğer yandan, işgücü hareketleri göçün ana nedenleri arasında yer aldığından, göçmenlerin emek piyasası ve ücretler üzerindeki etkileri daha çok ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada, göçmenlerin ev sahibi ülkelerdeki gelir dağılımını nasıl etkilediği Hollanda özelinde araştırılmıştır. Araştırma için Hollanda İstatistik Bürosu'nun mikro verileri yardımıyla 2010 ve 2018 yıllarına yönelik yaklaşık 9,1 milyondan oluşan ülkedeki tüm çalışanların bilgileri kullanılarak Lorenz Eğrisi yaklaşımıyla doğuştan Hollandalılar ve dokuz ana göçmen grubunun gelir dağılımı ölçülmüştür. Analizlerde literatüre katkı yapacağı düşünülen önemli sonuçlar elde edilmiştir. İşgücünün ücret geliri dağılımındaki eşitsizlik genel gelir dağılımına göre daha büyük olup bu durum yıllar içinde aynı kalmıştır. Ayrıca, hem doğuştan Hollandalılar ile göçmenler arasında, hem de göçmen grupların kendi aralarında ücret geliri açısından büyük farklar tespit edilmiştir. Nesiller geçtikçe göçmen grupların daha yüksek ücret gelirlerine ulaştığına dair kanıtlar bulunamamıştır. Göçmen işgücü ortalamada ve sürekli olarak Hollandalılara göre daha düşük ücretlere çalışmaktadır. Bu durum, bir yandan gelir dağılımındaki eşitsizliği açıklamakta, diğer yandan göçmenlerin Hollanda ekonomisindeki ucuz işgücünün kaynağını oluşturduğuna işaret etmektedir.

JEL Kodu: F22, J15
Anahtar Kelimeler: uluslararası göçmen, Lorenz Eğrisi, gelir dağılımı

GİRİŞ

Uluslararası kuruluşlarla uyumlu şekilde araştırmacılar göç hareketlerini ekonomik veya ekonomik olmayan unsurlara bağlamaktadır. Bu unsurlar Arz Yönlü (Supply-Push Factors) veya Talep Yönlü (Demand-Pull Factors) nedenlerin yanı sıra anlık veri değişimini sağlayan gelişmiş iletişim alt yapısının veya sosyal ilişkilerin sağladığı çevrenin (network) etkilerine bağlanmaktadır (Parkins, 2010). Ekonomik nedenlerin arasında göçmenlerin orijin ülkelerindeki işsizlik ya da düşük ücretler arz yönlü; göç alan ülkelerin emek piyasasındaki işgücü kıtlığı ise talep yönlü unsurlar olarak başı çekmektedir. Diğer yandan, ekonomik olmayan sebeplerin başında aile birliğinin korunması ve savaşlar gibi politik istikrasızlıklar gelmektedir.

Birleşmiş Milletler Uluslararası Göç Örgütü (IOM)'nün tespitleri göç hareketlerine daha fazla ışık tutmaktadır (IOM, 2019). IOM'un tahminlerine göre uluslararası göçmenler göç hareketlerinin az bir kısmını açıklamaktadır. Bununla birlikte, sayıları dünya nüfusundan daha hızlı artan uluslararası göçmenler esas itibariyle daha iyi koşullarda iş bulmak, aile birliğini korunmak ve eğitim görmek amacıyla başka ülkelere gitmektedir. Nitekim uluslararası göçmen stokunun üçte ikisi yüksek kazanç grubu olan ülke veya bölgelerde bulunmaktadır. Doğal olarak, varış ülkelerinde gelir açısından

[2] Bu çalışmadaki sonuçlar Hollanda İstatistik Bürosu (CBS)'nun kamuoyuna açık olmayan mikro verileri kullanılarak yapılan hesaplamalarına dayanmaktadır. Makalede sunulan sonuçlar ve görüşler herhangi resmi bir kurumun görüşlerini yansıtmamaktadır.

beklentileri bulamayan göçmenlerin orijin ülkelerine dönüş ihtimalleri diğer gelir grubundakilere göre yüksek olabilmektedir (Bijwaard ve Wahba, 2014). Uluslararası göçün ekonomik sonuçlarına bağlı olarak, literatürde mikroekonomik analizlerin yanı sıra göçmenlerin istihdam, inovasyon, verimlilik ve kişi başına gelir üzerindeki etkilerini inceleyen makroekonomik çalışmalar da mevcuttur (Jaumotte et al., 2016).

Birçok çalışmada göçmenlerin varış ülkesinin emek piyasasındaki ve ücretler üzerindeki etkilerinden olumlu bahsetmektedir. Örneğin, Card (1990) sosyalist Küba'dan 1980 tarihinde ABD'ye kaçan Kübalıların neden olduğu kitlesel göçün (Mariel Boatlift) Miami emek piyasasında ücretleri ve işsizlik düzeyini değiştirmediği sonucuna varmıştır. Friedberg (2001) İsrail'de 1990-1994 döneminde artan göçmen nüfusunun yerel (native) işgücünü olumsuz etkilemediğini öne sürmektedir. Ortega ve Peri (2009) OECD ülkelerine yönelik araştırmasında göçmenlerin ortalama ücretleri, verimliliği ve işsizliği etkilemeden kısa dönemde milli geliri bire-bir oranında artırdığı göstermiştir. Ottaviano ve Peri (2012) 1990-2006 döneminde ABD'de göçmenlerin düşük eğitimli yerel işçilerin ücretlerini çok az etkilerken ortalama ücretleri pozitif ve az düzeyde etkilediğini, buna karşılık uzun dönemde önceki göçmenlerin ücretlerini ciddi düzeyde negatif etkilediğini bulmuştur. Docquier et al. (2014) 1990'larda OECD ülkelerinde göçmenlerin yerel işgücünün ortalama ücretlerini artırdığını ya da değiştirmediğini tespit etmiştir. Peri et al. (2015) inovasyonda ve verimlilik artışında itici güç olan bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında çalışanların sayısındaki artışın ABD'nin şehirlerinde kolej eğitimli yerli işgücünün ücretlerini önemli derecede artırdığını ileri sürmüştür. Jaumotte et al. (2016) hem yüksek nitelikli hem düşük nitelikli göçmenlerin işgücündeki verimliliği artırarak kişi başına geliri ciddi düzeyde yükselttiğini ortaya koymuştur. Danimarka'ya ilişkin 1991-2008 dönemini içeren çalışmalarında (Foged ve Peri, 2016) göçmenlerin niteliksiz yerel işgücünün ücretlerini, istihdamı ve işgücünün hareketliliğini pozitif etkilediğini ileri sürmüştür.

Göçmenlerin emek piyasasına ve ücretlere yaptığı olumsuz etkileri ortaya koyan çalışmalar daha azdır. Hunt (1992) Cezayir'den 1962 yılında Fransa'ya geri gönderilen 900 bin göçmenin işgücü piyasasına etkilerini incelemiş ve bu incelemeye göre göçmenlerin işsizliği en çok %0,3 ve yıllık ortalama ücretleri en çok %1,3 oranında azalttığını tahmin etmiştir. Razin ve Sadka (1998) göçmenlerin varış ülkesindeki nüfusa ekonomik olarak faydalı olabilmesi için iyi işleyen bir emek piyasasına ihtiyaç duyulduğunu ve sosyal yardım programlarının kapsamının daraltılması gerektiğine inanmaktadır. Borjas (2003) çalışmasında göçmenlerin rakip çalışanların ücretlerini düşürdüğünü, diğer bir deyişle göçmenlerdeki %10'luk bir artışın ücretleri %3-%4 arasında azalttığını hesaplanmıştır. Chiquiar ve Hanson (2005) ABD'ye göç eden Meksikalı göçmenlerin göç etmeyenlere nazaran daha eğitimli olmasına rağmen niteliklerine göre Meksika'da geçerli olan ücretler verilerek çalıştırıldıklarını tespit etmiştir. Dustmann et al. (2013) göçmenlerin ücret gelir dağılımındaki %20'lik dilimin altında kalan çalışanların ücretlerini baskılarken, üst dilimlerdekilerin ücretlerini hafifçe artırdığını göstermiştir.

Görüleceği üzere, emek piyasasına yönelik araştırmalar göçmenlerin yerel işgücünün ücretlerine veya işsizlik oranlarına nasıl etki yaptığıyla sınırlıdır. Diğer taraftan, göçmenlerin yaşadıkları ülkelerdeki ücret gelirleri ve gelir dağılımındaki durumları henüz yeterince ele alınmamıştır. Bu boşluğu doldurmak üzere, çalışma Hollanda'daki göçmen işgücünün gelir dağılımını incelemeyi amaçlamıştır. Öncelikle, ulusal işgücünün tamamı ücret gelir dağılımı analizinde dikkate alınmaktadır. Ayrıca, ücret gelir dağılımı Hollandalılar ve ana göçmen gruplarına göre kuşaklar ve yıllar itibariyle karşılaştırılmaktadır.

Analizler sonucunda literatüre önemli katkılar yapılmaktadır. Öncelikle, işgücünün ücret gelir dağılımı ülkenin genel gelir dağılımından daha adaletsizdir ve bu durum yıllar içinde kalıcı hale gelmiştir. Hollandalılar ile göçmenler arasında da ücret gelir dağılımında eşitsizlik söz konusudur. Hollandalılar genel olarak göçmenlerden daha yüksek ücret gelirine sahip olmakta ve bu durum zaman içinde değişmemektedir. Ayrıca, göçmenlerin nesiller ilerledikçe daha iyi gelir düzeyine ulaştığına dair kesin bulgulara rastlanmamıştır. Söz konusu tespitler brüt ücreti oluşturan saatlik ücretler ve çalışma sürelerine yönelik veriler tarafından teyit edilmiştir.

Çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Öncelikle bu çalışmada kullanılan verilerin kaynağı ve Hollanda'nın göçmen nüfusuna ilişkin bu kaynaklardan temin edilen bilgilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sunulacaktır. Sonraki bölümde gelir dağılımı analizinde kullanılacak metedoloji tanıtılacak ve elde edilen bulgular açıklanacaktır. Sonuçlar son bölümde ele alınacaktır.

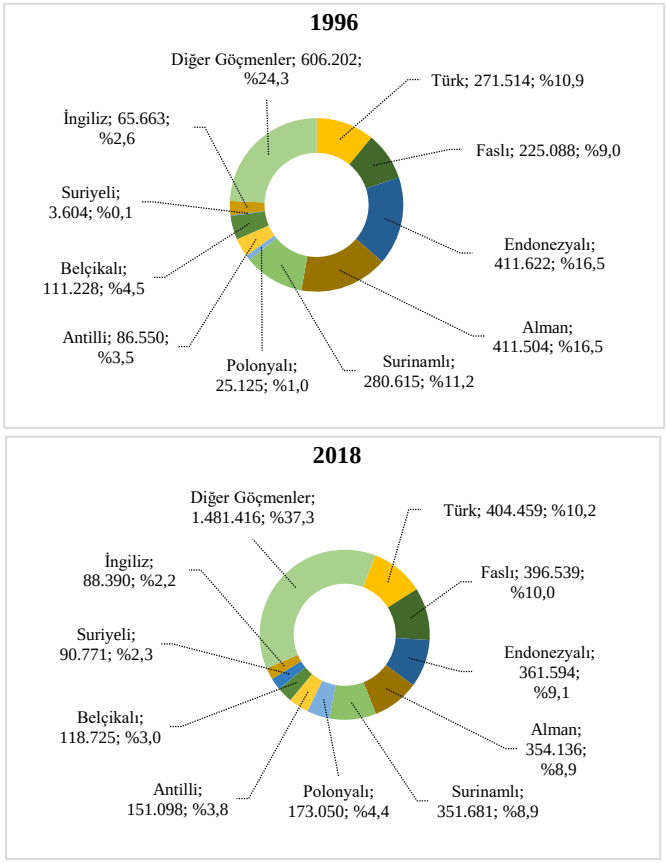
VERİ

Bu çalışmadaki analizler için Hollanda İstatistik Bürosu (CBS)'nun mikro-veri hizmetine başvurulmuştur. Bu kapsamda, Hollanda'nın işgücünün yıllık ve saatlik ücret geliri, çalışma süreleri, kökenleri ve hangi kuşağa mensup olduklarına dair veriler CBS'in İşgücü ve Ücretler (CBS, 2019) ve Belediye Kayıtları (CBS, 2019) ile ilgili mikroveri setleri biraraya getirilerek elde edilmiştir. Veriler 2010 yılında yaklaşık 8,5 milyon ve 2018 yılında yaklaşık 9,1 milyon çalışanı kapsamaktadır.

Göçmen Nüfusu

Son çeyrek asır içinde Hollanda'nın nüfusunda, azalan doğal nüfus büyümesine karşılık artan göçmen sayısının etkisiyle, önemli değişimler gerçekleşmiştir. CBS verilerine göre ülkenin nüfusu 1996 yılından itibaren %1'in üzerinde büyüyememiştir. Bu tarihten itibaren Hollandalıların nüfusundaki küçülme hem ülkede yaşayan hem de ülkeye yeni gelen göçmenlerin sayısındaki artışlarla telafi edilebilmiştir. Bunun sonucunda, göçmenlerin genel nüfus içindeki oranları %16,1'den %23,1'e çıkmıştır.

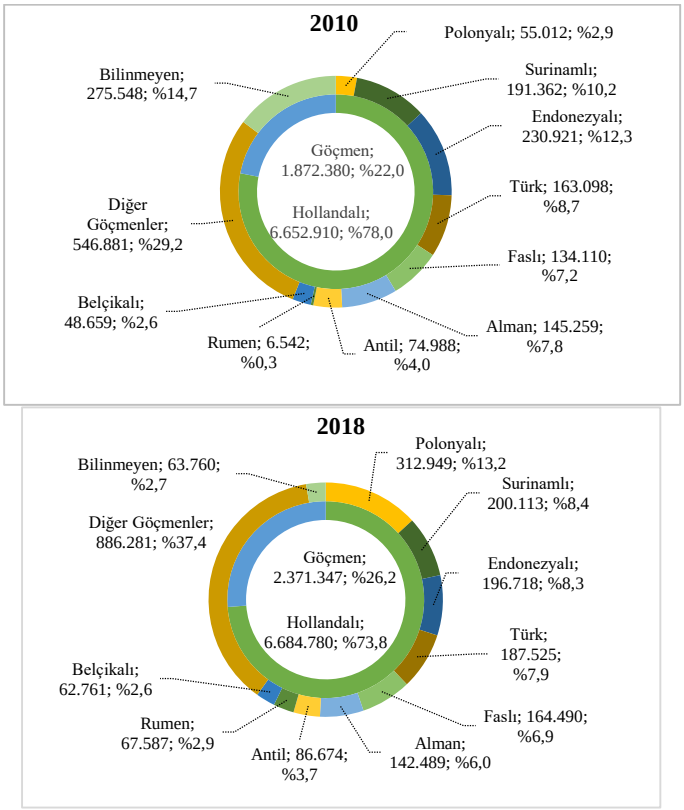
Hollanda'da yaşayan göçmenlerin kökeni 200'ün üzerindedir. Ancak, bunlar içinde sayıları 20 binden fazla olan 35 grup toplam göçmen nüfusunun %85'inden fazlasını oluşturmaktadır. Son yıllarda göçmen hareketlerini etkileyen iki gelişme yaşanmıştır. Birincisi, Avrupa Birliği'nin genişlemesi sonucunda Polonya, Romanya, Bulgaristan ve Macaristan gibi ülkelerden Hollanda'ya akın eden göçmenlerdir. İkinci gelişme ise Orta Doğu ve Afrika bölgesinde yaşanan politik istikrarsızlıklardır. Suriye, Afganistan, Irak, İran ve Somali'den hatırı sayılır düzeyde mülteci gelmiştir. Ülkedeki göçmen grupların dağılımını gösteren Şekil 1'e göre, göçmenler arasında sayıca ilk beş sırayı Türk, Faslı, Endonezyalı, Surinamlı ve Alman gruplar almaktadır. 1996 yılıyla karşılaştırıldığında, sıralamada Türkler ve Faslılar üst basamaklara çıkarken, Endonezyalılar, Surinamlılar ve Almanlar geriye düşmüştür. 2018 yılında Hollanda'da yaklaşık olarak 404 bin Türk, 397 bin Faslı, 362 bin Endonezyalı, 354 bin Alman ve 352 bin Surinamlı yaşamaktadır.



Şekil 1. Göçmen Grupların Dağılımı (1996 ve 2018)

Emek Piyasası

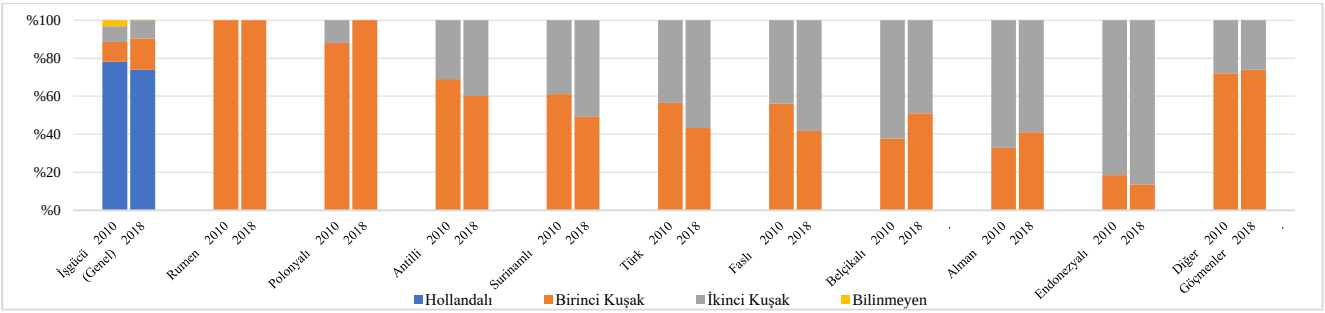
Ulusal işgücü 2010-2018 döneminde %6'nın üzerinde artarak 8,5 milyondan 9,1 milyona çıkmıştır. Diğer taraftan, işgücünün 2010 yılında %78'ini oluşturan 6,7 milyon Hollandalı çalışanların sayısı 2018 yılında neredeyse aynı kalmıştır. Böylece, Hollandalıların işgücündeki oranı 2018 yılında %73,8'e gerilemiştir (Şekil 2). Diğer bir ifadeyle, ülke nüfusunda olduğu gibi, ulusal işgücündeki büyümenin ana kaynağını göçmenler oluşturmuştur.



Şekil 2. İşgücünün Göçmenlere Göre Dağılımı (1996 ve 2018)

Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.'ye göre 2010-2018 döneminde göçmen işgücünün etnik dağılımındaki değişim, ülke nüfusunun dağılımındaki değişiklikten daha büyük olmuştur. Örneğin, işgücü içinde ilk sırayı 2010 yılında Endonezyalılar (%2,7), Surinamlılar (%2,2) ve Türkler (%1,9) alırken, bu sıralama 2018 yılında Polonyalılar (%3,5), Surinamlılar (%2,2) ve Endonezyalılar (%2,2) şeklinde değişmiştir. Bu gelişmenin esas nedeni Avrupa Birliği'nin genişlemesi sonucunda Hollanda'ya göç eden Polonyalı ve Rumen işgücündeki olağanüstü artıştır. Çalışmamıza konu olan göçmen grupların (Polonyalı, Surinamlı, Endonezyalı, Türk, Faslı, Alman, Antilli, Rumen ve Belçikalı) oluşturduğu işgücü aynı dönemde %35,4 artarak ulusal işgücünün %15'inden fazlasını teşkil eder hale gelmiştir.

Göçmen işgücünün kuşaklara göre dağılımı yıllar içinde birinci kuşağın lehine gelişmiştir (Şekil 3). 2010 yılında %56,0 olan birinci kuşağın oranı 2018 yılında %63,5'e yükselmiştir. Kısacası, Hollanda'ya ilk defa gelen göçmenlerin sayısındaki artış, ülkede doğan göçmenlerin sayısındaki artıştan daha hızlı olmuştur. Diğer taraftan,



Şekil 3. Göçmen İşgücünün Kuşaklara Göre Dağılımı (1996 ve 2018)

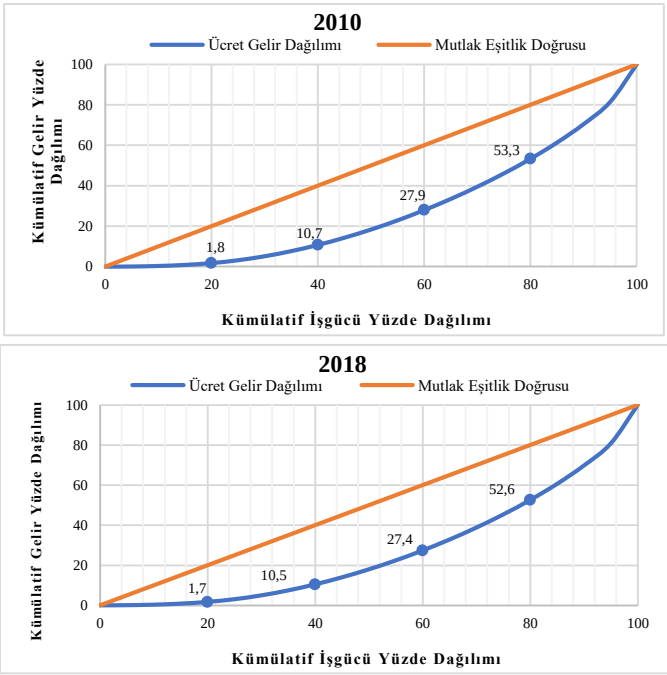
göçmen işgücünün kuşaklara göre dağılımı göçmen gruplar itibariyle farklılık göstermektedir. Endonezyalı ve Alman işgücünde ikinci kuşak; Antilliler, Polonyalılar ve Rumenler arasında birinci kuşak yıllar içinde baskın kalmaya devam etmiştir. Aynı dönemde birinci kuşak Belçikalı çalışanların oranı artarak ikinci kuşakla dengeli hale gelmiştir. Buna karşılık, Surinamlı çalışanlarda ikinci kuşak dağılımdaki oranının artırarak birinci kuşakla dengeli hale gelmiştir. Türk ve Faslı çalışanlar arasında 2010 yılında ekseriyete sahip olan birinci kuşağın oranı 2018 yılında ikinci kuşağın gerisinde kalmıştır.

METODOLOJİ

Hollanda'da her bir çalışanın ücret geliri en düşükten en yükseğe sıralanmış ve çalışanların yüzdelik paylarıyla ücret gelirleri birikimli yüzde şeklinde grafik üzerinde eşleştirilmiş ve Lorez Eğrisi elde edilmiştir. Diğer bir anlatımla, çalışanların yüzde kaçının toplam ücret gelirinin yüzde kaçını aldığı gösterilmiştir. Lorenz Eğrisi ve 45 derecelik "tam eşitlik çizgisi" kullanılarak Gini Katsayısı hesaplanmıştır. Lorenz Eğrisi için oluşturulan çalışan grupları %20'lik dilimler halinde ayrıca düzenlenerek her bir dilimde yer alan çalışanların hem göçmen gruplara hem de bu grupların birinci ve ikinci kuşaklarına göre dağılımı bulunmuştur. Böylece, Hollandalılar dahil göçmen gruplar ve kuşaklar itibariyle ücret gelir dağılımının karşılaştırılması mümkün olmuştur.

Ücret Gelir Dağılımı: Lorenz Eğrileri

Hollanda'da ücret gelirlerinin çalışanlar arasında 2010 ve 2018 yılları için dağılımını gösteren Lorenz Eğrileri Şekil 4'de verilmiştir. Lorenz Eğrileri oluşturulurken, ilgili yılda hiç ücret geliri olmayanlar hariç, Hollanda'da tüm çalışanların, yani 2010 yılında 8,5 milyon ve 2018 yılında 9,1 milyon kişinin brüt ücret gelirleri dikkate alınmıştır. Lorenz Eğrilerinden yola çıkarak "Gini Katsayısı" hesaplanmış ve ülkede ücret gelirinin nasıl dağıldığı konusunda bazı çarpıcı sonuçlar elde edilmiştir.



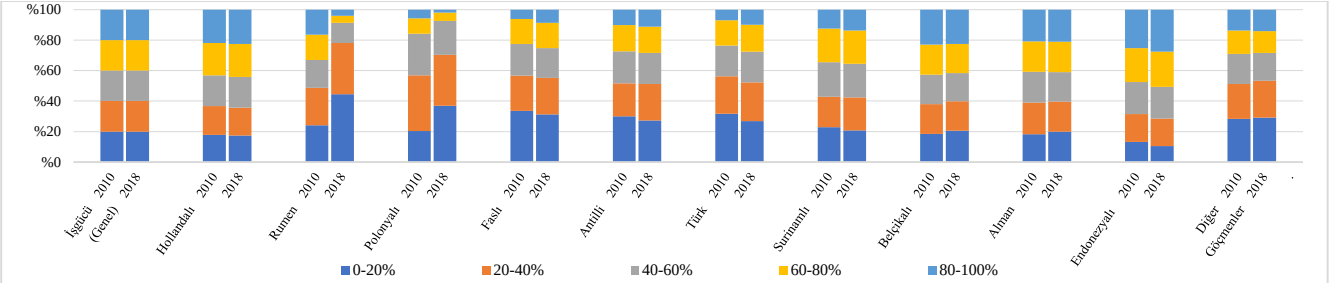
Şekil 4. Ücret Gelir Dağılımı ve Lorenz Eğrisi (2010 ve 2018)

İlk önemli sonuç, ücret gelirlerindeki dağılımın ülkedeki genel gelir dağılımından daha adaletsiz olduğudur. Nitekim ücret gelirleri için hesaplanan 0,55 değerindeki Gini katsayısı ülkenin uzun dönemde değişmeyen genel gelir dağılımına ilişkin katsayının neredeyse iki katıdır. Bilindiği gibi, Gini

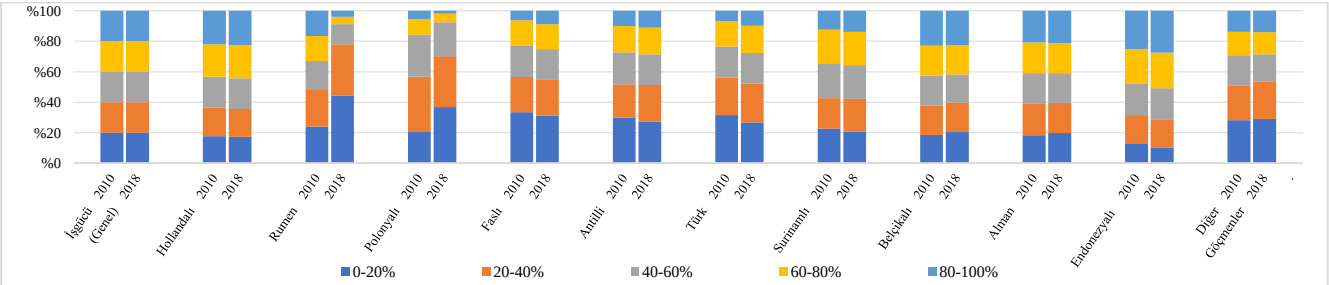
Katsayısı 0 ve 1 arasında bir değer alırken, gelir dağılımındaki eşitlik 0'a yaklaştıkça artmakta 1'e yaklaştıkça azalmaktadır. Hesaplanan katsayılar aynı zamanda ücret gelirlerindeki dağılımına yönelik eşitsizliğin yıllar içinde değişmediğini de kanıtlamaktadır. 2010 ve 2018 yılları için tahmin edilen katsayılar (0,55) aynıdır. Bir diğer sonuç, ücret gelirlerindeki dağılımda tespit edilen eşitsizliğin oldukça derin olmasıdır. Örneğin, 2018 yılında en üst %20'lik dilimdeki çalışanlar ücret gelirinin yaklaşık yarısını (%47,4) alırken en alt %20'lik dilimdeki çalışanlar için bu oran yalnızca %1,7'dir.

Hollandalılar ve Göçmenler Arasında Ücret Gelir Dağılımı

Hollandalılar toplamda ücret gelirlerinden göçmenlere göre daha yüksek pay elde etmiştir. Hollandalı çalışanların toplam işgücü içinde 2010 yılındaki %78,6'lık ve 2018 yılındaki %73,8'lik oranlarına karşılık, aynı yıllarda toplam ücret gelirlerinden sırasıyla %82,2'lik ve %78,8'lik pay almıştır. Hollandalılar gibi, ulusal işgücündeki oranlarında daha yüksek pay alan istisnai göçmen gruplar Endonezyalılar, Almanlar ve Belçikalılar'dır.



Şekil 5. Göçmen Grupların Gelir Dağılımı (2010 ve 2018)

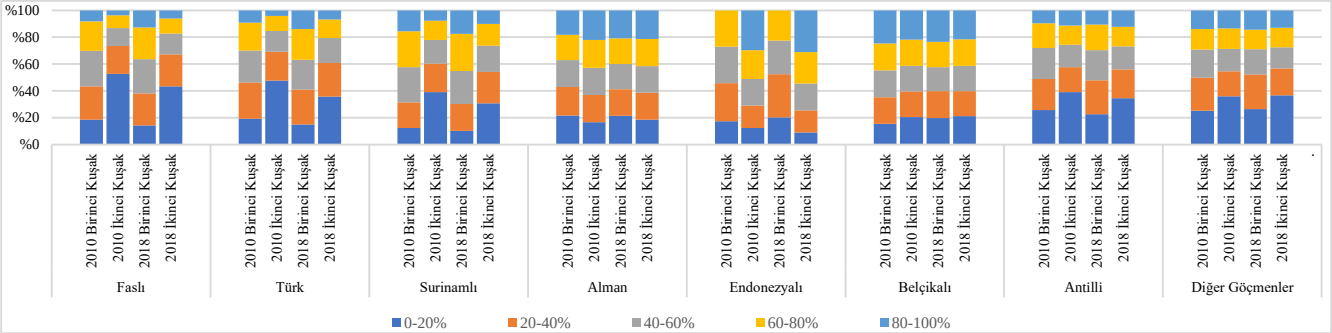


Şekil **5** Lorenz Eğrilerini çizmek için kullandığımız ve ücret gelirlerini en azdan en çoğa göre sıralayarak oluşturduğumuz %20'lik dilimlerdeki çalışanların etnik dağılımını göstermektedir. Bu dağılıma göre, ücret gelirlerinin Hollandalı ve göçmen gruplar itibariyle dağılımı birbirinden farklıdır. Örneğin, Hollandalı, Alman ve Belçikalı işgücü %20'lik dilimler itibariyle eşit paya sahip olup, bu durum ücret gelirlerinin eşit dağıldığı anlamına gelmektedir. Endonezyalı çalışanlar ise %20'lik dilimler arttıkça ücret gelirinden daha yüksek pay almaktadır. Diğer taraftan, Polonyalı, Türk, Faslı, Antilli, Rumen ve diğer göçmen çalışanlar alttaki %20'lik dilimlerde yer almakta ve %20'lik dilimler arttıkça ücret gelirinden daha az pay almaktadır. Polonyalı ve Rumen işgücünün geçen yıllar içinde giderek alttaki %20'lik dilimlerde yoğunlaştığı görülmektedir. Diğer bir deyişle, bahsedilen göçmen grupları Hollanda'nın düşük ücret ödenen işgücünü oluşturmaktadır. Çalışan gruplarına yönelik bu tespitler 2010-2018 döneminde büyük farklılıklar göstermemiştir.

Kuşaklara Göre Ücret Gelirlerinin Dağılımı

Göçmen grupların nesiller ilerledikçe yaşadıkları ülkelerin ekonomik şartlara uyum sağlaması ve böylece birinci kuşaktan itibaren ücret gelir dağılımında ülke ortalamalarına yaklaşması beklenir. Bu

düşünceyi test etmek amacıyla, bu kez her bir göçmen grubunun birinci ve ikinci kuşak itibariyle Lorenz Eğrilerinde esas alınan %20'lik dilimlere göre dağılımları hesaplanmıştır (Şekil 6).



Şekil 6. Göçmen Kuşaklara Göre Ücret Geliri Dağılımı (12010 ve 2018)

2010-2018 döneminde en alt %20'lik dilimdeki birinci kuşak Belçikalı çalışanların payı %15,4'den %19,8'e ve ikinci %20'lik dilimdekilerin payı %19,8'den %20,1'e yükselmiştir. Üçüncü %20'lik dilimlerdekilerin payı %20,0'den %17,9'a, dördüncü %20'lik dilimdekilerin payı %20'den %18,7'ye ve en üst dilimdekilerin payı %24,7'den %23,6'ya düşmüştür. İkinci kuşağın %20'lik dilimler itibariyle dağılımı dengeli olup, yıllar içinde çok az değişikliğe uğramıştır. Diğer bir deyişle, Hollanda'ya ilk kez gelen birinci kuşak Belçikalı göçmenlerin ikinci kuşağa göre daha az ücret geliri elde etmeye başlamıştır.

Birinci kuşak Alman çalışanların, %20'lik dilimler itibariyle dengeli dağıldığı görülmekle birlikte, ilk üç %20'lik dilimdeki payları azalırken üst dilimlerdeki payları artmıştır. İkinci kuşak Almanların oranı en alt %20'lik dilimde %16,6'dan %18,7'ye yükselirken, diğer dilimlerin tamamında azalmıştır. Bu gelişmelere bağlı olarak, 2010 yılıyla karşılaştırıldığında birinci kuşağın ücret gelirlerinin ikinci kuşağa göre iyileştiği sonucuna varılmaktadır.

Endonezyalılar açısından ikinci kuşak çalışanların ücret gelirleri birinci kuşağa nazaran net bir şekilde artmıştır. Birinci kuşak Endonezyalı çalışanların oranı 2010-2018 döneminde en alt %20'lik dilimde %17,3'ten %20,4'e ve ikinci %20'lik dilimde %28,5'ten %32,1'e büyürken, bu oran üçüncü %20'lik dilimde %27,3'ten %25,0'e ve dördüncü %20'lik dilimde %27,0'den %22,6'ya küçülmüştür. Aynı dönemde ikinci kuşağın oranları en alt iki %20'lik dilimde gerilerken üst dilimlerde artış kaydetmiştir. Kısacası, Endonezyalı çalışanlar ikinci kuşağın lehine daha üst %20'lik dilimlerde yoğunlaşmakta ve birinci kuşağa göre daha iyi bir refah seviyesine ulaştığı anlaşılmaktadır.

Antilli çalışanların genel olarak gelir dağılımındaki durumunun iyileştiğine yönelik bulgular olmakla birlikte, bu duruma ilişkin kuşaklar itibariyle kesin bir yargıya varılması oldukça güçtür. Örneğin, 2010-2018 döneminde, en alt %20'lik dilimdeki payları birinci kuşağın %25,8'den %22,6'ya ve ikinci kuşağın %39'dan %34,5'e düşmüş ve böylece Antilli çalışanlar her iki kuşak itibariyle üst dilimlerde kendilerine yer bulmuştur. Ancak söz konusu iyileşme daha çok ikinci %20'lik dilimde gerçekleşmiş ve birinci ve ikinci kuşağın bu dilimdeki payları birbirine yakın artmıştır. Birinci kuşağın ise üst dilimlerdeki payları ikinci kuşağa nazaran çok az düzeyde daha hızlı artış göstermiştir.

Faslı ve Türk işgücü zaman içinde alt %20'lik dilimlerden üstlere doğru artan bir şekilde geçiş yapmıştır. Diğer bir anlatımla, söz konusu göçmen işgücü gruplarının en alt iki %20'lik dilimdeki payları azalırken, en üst %20'lik dilimlerdeki payları artmıştır. İkinci kuşağın en alt %20'lik dilimdeki oranı dramatik şekilde azalmakla birlikte, bu dilimdeki işgücünün diğer dilimlere yayılmıştır. Ayrıca, bahsedilen

göçmen gruplarının işgücü ikinci, üçüncü ve dördüncü %20'lik dilimlerde yoğunlaşırken, ikinci kuşak en alttaki iki %20'lik dilimlerde yer almıştır. Diğer bir deyişle, ikinci kuşak birinci kuşağa göre ücret geliri bakımından daha iyi bir duruma gelememiştir. Surinamlı çalışanların kuşaklara göre gelir dağılımındaki durumu Faslılardan ve Türklerden çok farklı değildir.

Ücret Geliri, Saatlik Ücretler ve Çalışma Süreleri

Lorenz Eğrilerine ilave olarak, gelir dağılımındaki eşitsizlikleri daha iyi anlayabilmek amacıyla, göçmenlerin ücret gelirlerini belirleyen saatlik ücretler ve çalışma süreleri karşılaştırılmıştır (Tablo 1). Ücret geliri ve saatlik ücretler yapılan fazla mesai gelirlerini kapsarken, çalışma süreleri CBS tarafından kanuni çalışma saatleri dikkate alınarak çalışma günü şeklinde standardize edilmiştir.

Hollanda'da çalışanlar ortalama 2010 yılında 28.248 Avro ücret geliri kazanırken, bu gelir 2018 yılında 31.730 Avroya çıkmıştır. Aynı dönemde, ortalama saatlik ücret 18,6 Avrodan 20,3 Avroya yükselirken, ortalama çalışma süresi 254 günden 252 güne düşerek çok az bir değişme göstermiştir. Bu ortlamalarla karşılaştırıldığında, Hollandalılar daha çok çalışmakta ve hem saatlik hem de toplam gelir olarak daha iyi ücret elde etmektedir. 2010 yılında Hollandalılar 19,2 Avro saatlik ücret üzerinden yılda 262 gün çalışarak 29.749 Avro kazanmıştır. 2018 yılında ise aynı çalışma süresiyle 21,2 Avro saatlik ücret üzerinden kazançları 33.891 Avroya çıkmıştır. Buna karşılık, göçmenlerin ücret gelirleri genel ortalamanın ve Hollandalıların altında kalmaktadır. 2010-2018 döneminde göçmenlerin saatlik ücretleri 17,0 Avrodan 17,9 Avroya sınırlı düzeyde artmış, buna karşılık çalışma süreleri 240 günden 226 güne düşmüştür. Bunun sonucunda, yıllık ortalama ücret geliri göçmenler için 24.631 Avrodan 25.743 Avroya yükselebilmiştir.

Tablo 1. Göçmen Gruplarının Ücret Gelirleri (2010 ve 2018)

Göçmen Gruplar ve Kuşaklar	Çalışan Sayısı (Kişi)		Yıllık Brüt Ücret (Avro)		Saatlik Brüt Ücret (Avro)		Yıllık Çalışma Süresi (İş Günü)	
	2010	2018	2010	2018	2010	2018	2010	2018
Genel İşgücü	8.525.290	9.056.127	28.248	31.730	18,6	20,3	254	252
Hollandalı	6.652.910	6.684.780	29.749	33.891	19,2	21,2	262	262
Birinci Kuşak	893.728	1.498.110	24.914	25.197	17,3	18,0	248	225
İkinci Kuşak	703.104	862.949	24.271	26.691	16,7	17,8	230	229
Bilinmeyen	275.548	10.288	12.954	1.800	14,9	17,4	156	14
Endonezyalı	230.921	196.718	33.014	39.252	21,1	24,2	272	277
Birinci Kuşak	42.979	27.096	29.565	29.218	20,0	20,3	264	246
İkinci Kuşak	187.942	169.622	33.803	40.855	21,3	24,9	274	282
Surinamlı	191.362	200.113	23.667	27.322	15,8	17,7	252	252
Birinci Kuşak	116.956	98.527	27.577	32.262	17,5	19,9	283	282
İkinci Kuşak	74.406	101.586	17.520	22.531	13,3	15,6	204	223
Türk	163.098	187.525	18.490	23.107	13,3	15,7	222	232
Birinci Kuşak	92.246	81.071	22.278	28.432	14,9	18,1	253	262
İkinci Kuşak	70.852	106.454	13.557	19.053	11,3	14,0	180	208
Alman	145.259	142.489	29.352	33.673	19,6	22,1	253	248
Birinci Kuşak	47.764	58.623	28.237	34.764	19,6	23,5	240	239
İkinci Kuşak	97.495	83.866	29.898	32.910	19,7	21,1	259	254
Faslı	134.110	164.490	17.826	21.562	13,2	15,1	221	222
Birinci Kuşak	75.472	68.614	22.152	28.150	15,0	17,7	263	270
İkinci Kuşak	58.638	95.876	12.258	16.848	11,0	13,3	167	188
Antilli	74.988	86.674	20.856	24.247	14,8	16,5	228	230
Birinci Kuşak	51.730	52.070	21.394	24.834	15,1	16,8	238	241
İkinci Kuşak	23.258	34.604	19.658	23.363	14,2	16,1	206	213
Polonyalı	55.012	312.949	18.942	14.888	13,2	12,3	240	189
Birinci Kuşak	48.420	n.a.	17.991	n.a.	12,6	n.a.	241	n.a.
İkinci Kuşak	6.592	n.a.	25.927	n.a.	17,4	n.a.	233	n.a.
Belçikalı	48.659	62.761	31.098	35.078	20,2	23,7	256	245
Birinci Kuşak	18.339	32.064	34.394	37.408	22,2	26,6	260	239
İkinci Kuşak	30.320	30.697	29.104	32.645	19,0	20,7	254	251

Rumen	6.542	67.587	24.578	13.963	17,7	13,0	232	159
Diğer Göçmenler	546.881	886.281	24.190	26.565	17,5	18,9	229	222
Birinci Kuşak	393.982	655.214	25.234	27.738	18,3	19,9	235	226
İkinci Kuşak	152.899	231.067	21.499	23.240	15,2	16,1	214	210
Bilinmeyen	275.548	63.760	12.954	23.244	14,9	19,3	156	195

Ücret gelirleri, saatlik ücretlere ve çalışma sürelerindeki değişikliklere bağlı olarak, göçmen gruplar itibariyle oldukça farklılık göstermektedir. Örneğin, saatlik ücretler 2010 yılında 13,2-21,1 Avro ve 2018 yılında 12,3-24,2 Avro arasında değişmiştir. 2010 yılında en düşük saatlik ücret alan gruplar 13,2 Avroyla Polonyalılar ve Faslıların yanı sıra 13,3 Avroyla Türkler olmuştur. 2018 yılında ise en düşük saatlik ücret ödenen göçmen gruplar 12,3 Avryla Polonyalılar, 13,0 Avroyla Rumenler ve 15,1 Avroyla Faslılardır. Endonezyalı, Belçikalı ve Alman çalışanların saatlik ücretleri istisnai olarak Hollandalılarınkinden daha yüksektir. Göçmenler etnitisitelerine göre 2010 yılında 221-272 gün ve 2018 yılında 159-277 gün arasında çalışmıştır. 2010 yılında en kısa süre çalışanlar 221 gümnle Faslılar, 222 günle Türkler ve 228 günle Antillilerdir. 2018 yılında bu sıralama 159 günle Rumenler, 189 günle Polonyalılar ve 222 günle Faslılar şeklinde değişmiştir. Göçmen gruplar arasında Hollandalılardan bile fazla çalışan işgücü yıllık çalışma süresi 270 günü aşan Endonezyalılar olmuştur.

Saatlik ücretlerle birlikte çalışma süreleri doğal olarak göçmen grupların yıllık ortalama ücret gelirlerini belirlemektedir. Buna göre, 2010 yılında en düşük ücret geliri elde eden göçmen grupları 17.286 Avroyla Faslılar, 18.942 Avroyla Polonyalılar ve 18.490 Avroyla Türkler olmuştur. 2018 yılına gelindiğinde ücret geliri sıralamasında en alt sıralarda 13.963 Avroyla Rumenler, 14.888 Avroyla Polonyalılar ve 21.562 Avroyla Faslılar yer almıştır. En yüksek ücret kazancı olan Endonezyalı, Belçikalı ve Alman göçmen gruplarının durumunda yıllar içinde bir değişme görülmemiştir. Bahsedilen dönemde ücret geliri Endonezyalılarda 33.014 Avrodan 39.252 Avroya, Belçikalılarda 31.098 Avrodan 35.078 Avroya ve Almanlarda 29.352 Avrodan 33.673 Avroya yükselmiştir. Diğer göçmenlerin ortalama ücret gelirleri hem Hollandalılar hem de genel ortalamaların altında gerçekleşmiştir.

Kuşaklar açısından bakıldığında birinci kuşağın ücret gelirleri genel olarak ikinci kuşağınkilerin üzerinde seyretmiştir. 2010-2018 döneminde saatlik ücretler birinci kuşak için 17,3 Avrodan 18,0 Avroya ve ikinci kuşak için 16,7 Avrodan 17,8 Avroya yükselmiştir. Saatlik ücretlerin kuşaklar arasında çok farklı olmaması nedeniyle ücret gelirlerini çalışma süreleri belirlemiştir. Aynı dönemde, çalışma süreleri birinci kuşakta 248 günden 225 güne azalırken, ikinci kuşakta değişmemiştir. Bu durum, ikinci kuşağın ücret gelilerindeki artışın birinci kuşağa nazaran daha hızlı olmasını sağlamıştır. Yine de birinci kuşağın 24.914 Avrodan 25.197 Avroya çıkan ücret gelirleri, ikinci kuşağın 24.271 Avrodan 26691 Avroya çıkan ücret gelirlerinden daha büyük olmuştur.

Birinci kuşak göçmenlerin saatlik ücretleri, çalışma süreleri ve dolayısıyla ücret gelirleri, Endonezyalı ve Almanlar haricinde, ikinci kuşağınkinden yüksektir. Bu gelişmeler, göçmenlerin kuşaklar itibariyle genel olarak daha iyi ücret gelirine kavuşmadığının açık bir göstergesidir. Zira Endonezyalılar ve Almanlar bu durumun istisnalarını oluşturmaktadır. CBS'in veri güvenliği politikası çerçevesinde büyük çoğunluğu birinci kuşaktan oluşan Polonyalı ve Rumenler analize dahil edilmemiştir.

SONUÇ

İşgücü hareketleri uluslararası göçün ana nedenlerinden birini oluşturmakta ve göçmenler gittikleri ülkelerin ekonomilerini değişik kanallardan etkilemektedir. Bu çalışmada, uluslararası göçmen işgücünün varış ülkelerindeki ücret gelir dağılımını nasıl etkilediği Hollanda özelinde göçmen gruplara

göre kuşaklar ve yıllar itibariyle incelenmiştir. Çalışan bazında veriler kullanılarak Lorenz Eğrisi yönteminden yararlanılmıştır. Göçmen işgücünün genel olarak Hollandalılara nazaran daha düşük ücret kazanması ve kısa süre çalışmasına bağlı olarak, ülkede ücret geliri eşit olarak dağılmamaktadır. Analizler göçmenlerin Hollanda ekonomisinde ucuz işgücü ihtiyacını karşıladığı ve bu durumun kalıcı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, göçmenlerin nesiller ilerledikçe emek piyasasında ekonomik refahlarını arttırdıklarına dair kesin bulgulara varılamamıştır. Diğer yandan, ücret gelir dağılımı bakımından göçmen grupların aynı özellikleri taşımamaktadır.

KAYNAKÇA

Bijwaard, G. E., Wahba, J. (2014). Do high-income or low-income immigrants leave faster? Journal of Development Economics, 108, 54-68. doi:https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2014.01.006.

Borjas, G. J. (2003). The Labor Demand Curve is Downward Sloping: Reexamining the Impact of Immigration on the Labor Market. The Quarterly Journal of Economics, 118(4), 1335-1374. doi:https://doi.org/10.1162/003355303322552810.

Card, D. (1990). The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market. Industrial and Labor Relations Review, 43(2), 245/257. doi:https://doi.org/10.1177/001979399004300205.

CBS. (2019, June 21). Documentatie Banen en lonen op basis van de Polisadministratie (SPOLISBUS). https://www.cbs.nl adresinden alındı.

CBS. (2019, April 25). Documentatie Persoonskenmerken van alle in de Gemeentelijke Basis Administratie (GBA) ingeschreven personen, gecoördineerd (GBAPERSOONTAB). https://www.cbs.nl adresinden alındı.

Chiquiar, D., Hanson, H. H. (2005). International Migration, Self-Selection, and the Distribution of Wages: Evidence from Mexico and the United States. Journal of Political Economy, 118(2), 239-281. doi:https://doi.org/10.1086/427464.

Docquier, F., Ozden, Ç., Peri, G. (2014). The Labour Market Effects of Immigration and Emigration in OECD Countries. The Economic Journal, 124(579), 1106-1145. doi:https://doi.org/10.1111/ecoj.12077.

Dustmann, C., Frattini, T., Prest, I. P. (2013). The Effect of Immigration along the Distribution of Wages. The Review of Economic Studies, 80(1), 145-173. doi:https://doi.org/10.1093/restud/rds019.

Foged, M., Peri, G. (2016). "Immigrants' effect on native workers: New analysis on longitudinal data. American Economic Journal: Applied Economics, 8(2), 1-34.

Friedberg, R. M. (2001). The Impact of Mass Migration on the Israeli Labor Market. The Quarterly Journal of Economics, 116(4), 1373-1408.

Hunt, J. (1992). The Impact of the 1962 Repatriates from Algeria on the French Labor Market. Industrial and Labor Relations Review, 45(3), 556-572. doi:https://doi.org/10.1177/001979399204500310.

IOM. (2019). World Migration Report 2020. Geneva: Switzerland: International Organization for Migration. https://publications.iom.int/books/world−migration−report−2020 adresinden alındı.

Jaumotte, F., Ksenia, K., Sweta, S. C. (2016). Impact of Migration on Income Levels in Advanced Economies. IMF. November 7, 2021 tarihinde https://www.elibrary.imf.org/view/journals/062/2016/008/article-A001-en.xml adresinden alındı.

Ortega, F., Peri, G. (2009). The Causes and Effects of International Labor Mobility: Evidence from OECD Countries 1980-2005. Published in: Human Development Research Paper (HDRP) Series, 06(No.2009). https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/19183 adresinden alındı.

Ottaviano, G. I., Peri, G. (2012). Rethinking the Effect of Immigration on Wages. Journal of the European Economic Association, 10(1), 152-197. doi:https://doi.org/10.1111/j.1542-4774.2011.01052.x.

Parkins, N. C. (2010). Push and pull factors of migration. American Review of Political Economy, 8(2).

Peri, G., Shih, K., Sparber, C. (2015). STEM Workers, H-1B Visas, and Productivity in US Cities. Journal of Labor Economics, 33(3), 225-255.

Razin, A., Sadka, E. (1998). Resisting Migration: Wage Rigidity and Income Distribution. K. J. Koch ve K. Jaeger içinde, Trade, Growth, and Economic Policy in Open Economies (s.167-179). Springer, Berlin, Heidelberg.

TÜRKİYEDE ÖĞRENİM GÖREN YABANCI ÖĞRENCİLER TÜRK VATANDAŞLIĞINI KAZANAMAYACAK MI?

Doç.Dr. Nimet Özbek
Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi
ORCID Code: 0000000253807778

ÖZET

Bu çalışmada 12.6.2009 tarih ve 5901 sayılı Yeni Türk Vatandaşlığı Kanunu'nda Türkiye'de öğrenim gören yabancı öğrencilerin Türk vatandaşlığını genel yoldan kazanma başvurusunda aranan ikamet şartı incelenmektedir. TVK'nun 11.maddesinde 'genel olarak Türk vatandaşlığının kazanılmasında aranan koşullardan biri de Türkiye'de '5 yıl" ikamet etmektir. Bu hükmün gerekçesinde "yasal ikamet izni olmakla birlikte Türkiye'de yerleşme niyetini göstermeyen öğrenim gibi geçici bir nedenle Türkiye'de bulunmak vatandaşlığa alınma işlemi bakımından geçerli ikamet olarak kabul edilmeyecektir" denilmektedir. Oysa Kanunun bu hükmünün metninde böyle bir sınırlama bulunmamaktadır. Bu şartın Türkiye'de öğrenim gören yabancı öğrencilerin öğrenim gördüğü süre boyunca gerçekleşmesi mümkün görünmemektedir. Ayrıca bu gerekçeyi daha da genişleten Türk Vatandaşlığı Kanunun Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar başlığını taşıyan Yönetmelik hükümlerinde Türkiye'de geçici bir nedenle bulunan bir kısım yabancıların bulunduğu süre ne olursa olsun ikametten sayılmayacağı düzenlenmiştir (m. 71/1-ç ve m.16/2-c). Öğrenim amaçlı ikamet tezkeresi ile Türkiye'de bulunan yabancı öğrenciler de bu hükümlerin kapsamında değerlendirilmektedir. Metni aşan bir gerekçeye dayanarak hazırlanan Yönetmelik hükümleri ile yabancı öğrencilerin ikamet şartını gerçekleştiremediklerinden dolayı Türk vatandaşlığına alınmaması kanunîlik ilkesine aykırı görünmektedir.

CAN'T FOREIGN STUDENTS EDUCATE IN TURKEY ACQUIRE TURKISH CITIZENSHIP?

ABSTRACT

In this study, the residence requirement of foreign students studying in Turkey in the New Turkish Citizenship Law No. 5901 dated 12.6.2009 is examined in the application for obtaining Turkish citizenship in the general way. TVK's 11.in the article "in general, one of the conditions for obtaining Turkish citizenship is to reside in Turkey for 5 years". The reason for this provision is stated as "being in Turkey for a temporary reason, such as studying, which does not indicate the intention to settle in Turkey, although it has a legal residence permit, will not be considered a valid residence in terms of the naturalization process". However, there are no such restrictions in the text of this provision of the Law. It does not seem possible that this requirement will be fulfilled during the period of study of foreign students studying in Turkey. In addition, in the provisions of the Regulation entitled Procedures and Principles for the Implementation of the Turkish Citizenship Law, which further expands this justification, there is a part that is in Turkey for a temporary reason.

THE STUDY OF THE ATTITUDES OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS TOWARDS SCIENCE IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

Esra Evrensel[1*], Semra Benzer[2]

*[*1]Gazi University, Education Sciences Institutes, Science Education, Ankara, Turkey.*
ORCID Code: 0000-0002-7146-7914
[2]Gazi University, Gazi Education Faculty, Science Education, Ankara, Turkey.
ORCID Code: 0000-0002-8548-8994

ABSTRACT

It is essential to raise individuals equipped with science and technology in order to keep up with the evolving and changing society. It is crucial that students are in a positive attitude towards science so that they can be equipped with science and technology. The positive attitude towards science permits students to develop positive attitudes toward their courses, teachers, schools, along with science. Therefore, it is fundamental to identify the attitude of students towards science. The purpose of this research is to examine the attitudes of secondary school students towards science in terms of various variables. The research was carried out in 2021-2022 academic year in a secondary school in Çubuk district of Ankara province , involving 480 students from grades 5, 6, 7 and 8. In this study, in which the screening model is used, "Attitude Scale for Science" and "Personal Information Form" is utilized as a data collection tool. In the study, scientific attitude scores of students include age, gender, grade, number of siblings, parents' education status, parents' profession in addition to variables such as student's status of following science and technology news, scientific activities, artistic activities. It has also been examined whether there is a statistical difference in the number of books and scientific documentaries that have been read and watched over the last year. The research also analyzed the data with the SPSS 25.0 program. Since the data obtained in the study did not show a normal distribution, in the analysis of the data, Mann Whitney U analysis was used to compare the scale scores according to the 2-category demographic variables while Kruskal Wallis H analysis was used to compare demographic variables with more than 2 categories. When the results of the analysis of students who participated in the research are analyzed, it is seen that the scientific attitude level of the students with 1 sibling is significantly higher than the students who have no siblings, 2 siblings, 3 siblings, 4 siblings and 4+ siblings. In addition, it has been determined that there is a statistically significant difference between the scientific attitude scale scores of those who follow science and technology news compared to those who do not.

Keywords: Science, attitude, secondary school students

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN BİLİME YÖNELİK TUTUMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Esra Evrensel[1*], Semra Benzer[2]

*[*1]Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi, Ankara, Türkiye.*
ORCID Code: 0000-0002-7146-7914
[2]Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi, Ankara, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0002-8548-8994

ÖZET

Gelişen ve değişen topluma ayak uydurabilmek için bilim ve teknoloji açısından donanımlı bireyler yetiştirilmesi gerekmektedir. Öğrencilerin bilim ve teknoloji yönünden donanımlı olabilmeleri adına bilime yönelik olumlu tutum içerisinde olmaları oldukça önemlidir. Bilime karşı olumlu tutum, öğrencilerde bilim ile birlikte derslerine, öğretmenlerine, okullarına karşı olumlu tutum geliştirmesini de sağlamaktadır. Bu yüzden öğrencilerin bilime yönelik tutumlarının tespit edilmesi önem arz etmektedir. Bu araştırmada da amaç, ortaokul öğrencilerinin bilime yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler yönünden incelenmesidir. Araştırma 2021-2022 eğitim öğretim yılında, Ankara ili Çubuk ilçesine bağlı bir ortaokulda öğrenim gören 5. 6. 7 ve 8. sınıfta öğrenim gören 480 öğrenciye uygulanmıştır. Tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmada veri toplama aracı olarak "Bilime Yönelik Tutum Ölçeği" ve "Kişisel Bilgiler Formu" kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin bilimsel tutum puanları arasında yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, kardeş sayısı, anne-baba eğitim durumu, anne-baba mesleği gibi değişkenlerle birlikte bilim ve teknoloji haberlerini, bilimsel faaliyet ve etkinlikleri, sanatsal faaliyet ve etkinlikleri takip etme durumları, son 1 yıl içerisinde okunan kitap ve izlenen bilimsel belgesel sayısı bakımından istatistiksel anlamda bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma da veriler SPSS 25.0 programı ile analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin normal dağılım göstermemesi sebebiyle verilerin analizde ölçek puanlarının 2 kategorili demografik değişkenlere göre karşılaştırılmasında Mann Whitney U analizi kullanılırken, 2'den fazla kategorili demografik değişkenlere göre karşılaştırılmasında Kruskal Wallis H analizi kullanılmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin bilimsel tutum düzeylerinin arasında 1 kardeşi olanların bilimsel tutum düzeyinin kardeşi olmayan, 2 kardeşi olan, 3 kardeşi olan, 4 kardeşi olan ve 4+ kardeşi olan öğrencilerden anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca bilim ve teknoloji haberlerini takip edenlerin, etmeyenlere göre bilimsel tutum ölçeği puanlarının arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık bulunduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Bilim, Tutum, ortaokul öğrencileri

HALKALARDA VE İNVOLÜSYONLU HALKALARDA YARIASALLIK ÜZERİNE BİR KARŞILAŞTIRMA

Didem YEŞİL
Dr. Öğretim Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Didem KARALARLIOĞLU CAMCI
Öğretim Görevlisi Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Barış ALBAYRAK
Dr. Öğretim Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

ÖZET

Halka yapısı matematiğin çalışma alanlarından biri olan soyut cebirde sıkça kullanılan temel cebirsel yapılardan biri olup halkalarda yarıasallık ve getirdiği özellikler de halka teorinin önemli çalışma alanlarından biri olarak görülmektedir. Bu konuda yapılan çalışmaların en yenilerinden biri, yarıasallığın kaynağı olarak isimlendirilen bir küme üzerinde yapılan çalışmalardır. Bu küme kullanılarak halkaların ve halka elemanlarının çeşitli özellikleri araştırılmıştır. Ayrıca $*$, R üzerinde bir involüsyon olmak üzere her halka bir $*$- halka olduğundan, halkaların yarı asallığı ve özellikleri zaman içinde $*$- halkalara genelleştirilmiştir.

Bu çalışmada halka ve $*$- halka yapılarında yarıasallık ve yarıasallığın bu cebirsel kümelere getirdiği bazı özellikler incelenmiştir. Bunun için yarıasallığın kaynağı olarak adlandırılan ve halkalara yarıasallık özelliği kazandıran elemanların bulunduğu küme üzerinde çalışılmıştır. Ayrıca halkalarda ve $*$- halkaların idealleri üzerinde yarıasallığın getirdiği özellikler incelenmiştir. Farklı halka çeşitlerinde örneklerle yarıasallığın kaynağı kümesi oluşturulmuş ve ilişkiler incelenmiştir. Ayrıca halkalarda iyi bilinen bazı sonuçların involüsyonlu halkalar nasıl genelleştirmesinin yapıldığı araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler Halka, $*$- halka, yarıasallığın kaynağı

A COMPARISON ON SEMIPRIMENESS IN RINGS AND INVOLUTION RINGS

ABSTRACT

The ring structure is one of the basic algebraic structures frequently used in abstract algebra, which is one of the study areas of mathematics, and semiprimeness in rings and the features it brings are seen as one of the important study areas of ring theory. One of the most recent studies on this subject is the studies on a set called the source of semiprimeness. Various properties of rings and ring elements were investigated using this set. In addition, since each ring is an $*$-ring with $*$ an involution on R, the semi-primeness and properties of the rings have been generalized to $*$- rings over time.

In this study, semiprimeness in ring and $*$-ring structures and some properties that semiprimeness brings to these algebraic sets are examined. For this, the set, which is called the source of semi-primeness and contains the elements that give semi-primeness to the rings, has been studied. In addition, the properties of semiprimeness on rings and on the ideals of $*$-rings are examined. The source set of semiprimeness was created with examples in different ring types and the relationships were examined. In addition, it was investigated how some well-known results for rings are generalized to rings with involution.

Keywords Ring, $*$- ring, the source of semiprimeness

HEALTH EXPENDITURES AND COVID-19 IN UK

Onur Ergenay[1*]

[*1]*Suleyman Demirel University, Institute of Social Sciences, Department of Public Finance, Isparta, Turkey.*
ORCID Code: 0000-0002-6480-0808

ABSTRACT

While the health crisis that emerged due to Covid-19 caused a significant increase in the burden on health systems, it also brought a crisis for the global economy. The bumpy 2020 has ended with a contraction in the global economy, and an increase in health expenditures has been observed. Especially in countries where the number of cases is high, the health systems have been tested. England as one of these countries, is the subject of this study in terms of health system capacity and health expenditures. The British National Health System (NHS) is a Beveridge-type health system that is financed by general budget taxes, covers all citizens and provides health services free of charge. The British National Health System is the responsible and authoritative institution for all stages of health care. The positive outlook in health indicators shows that the British health system is effective and successful. Considering the health expenditures in the country, it is seen that a significant part of the health expenditures consists of public health expenditures. While health expenditures have increased significantly during the Covid-19 process, public health expenditures have been the driver of this increase. On the other hand, it is seen that the decreasing number of hospital beds in proportion to the population and regional health inequalities cause problems.

Keywords: England, Health Expenditures, Covid-19

İNGİLTERE'DE SAĞLIK HARCAMALARI VE COVID-19

ÖZET

Covid-19 nedeniyle ortaya çıkan sağlık krizi, sağlık sistemleri üzerindeki yükün önemli ölçüde artmasına yol açarken küresel ekonomi için de bir krizi beraberinde getirmiştir. 2020 yılı küresel ekonomide bir daralma ile son bulurken sağlık harcamalarında artış görülmüştür. Özellikle vaka sayılarının yüksek olduğu ülkelerdeki sağlık sistemleri adeta bir sınav vermiştir. Bu ülkelerden biri olan İngiltere, sağlık sistemi kapasitesi ve sağlık harcamaları bakımından bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

İngiliz Ulusal Sağlık Hizmetleri (National Health Services), finansmanı genel bütçe vergileri ile sağlanan, tüm vatandaşları kapsayan ve ücretsiz olarak sağlık hizmetleri sunumu gerçekleştiren Beveridge tipi sağlık sistemidir. Ulusal Sağlık Hizmetleri, sağlık hizmetlerinin tüm aşamalarından sorumlu ve yetkili kurumdur. Sağlık göstergelerindeki olumlu görünüm İngiliz sağlık sisteminin etkin ve başarılı olduğunu göstermektedir. Ülkedeki sağlık harcamalarına bakıldığında ise sağlık harcamalarının önemli bir kısmını ise kamu sağlık harcamalarının oluşturduğu görülmektedir. Covid-19 sürecinde sağlık harcamaları önemli ölçüde artarken, kamu sağlık harcamaları bu artışın sürükleyicisi olmuştur. Diğer taraftan, bölgesel sağlık eşitsizlikleri ve nüfusa oranla azalan hastane yatağı sayısının sorun teşkil ettiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İngiltere, Sağlık Harcamaları, Covid-19

REFERENCES

Aydoğdu, A., Yorulmaz, M. & Kıraç, R. (2021). Covid-19'A Karşı Alınan Ekonomik Önlemlerin Büyülüklerinin Değerlendirilmesi: Amerika, Almanya, İngiltere, İtalya ve Türkiye Örneği. *International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences,* 7(1), 161-175.

Belek, İ. (2001). Sosyal Devletin Çöküşü ve Sağlığın Ekonomi Politiği. İstanbul, Sorun Yayınları.

Çelik, Y. (2011). Sağlık Ekonomisi. Ankara, Siyasal Kitabevi.

Çelikay, F. & Gümüş, E. (2010). Türkiye'de Sağlık Hizmetleri ve Finansmanı. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 11(1), 177-216.

Eke, E. & Kişi, M. (2019). Geçmişten Günümüze İngiltere Sağlık Politikaları: Ulusal Sağlık Sistemi Odaklı Güncel Bir Perspektif. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi,* 11 (18), 2687-2707.

Gorsky, M. (2008). The British National Health Service 1948–2008: A Review of the Historiography. *Social History of Medicine*, 21(3), 437-460.

Government of the United Kingdom. (2021). 12 Ekim 2021 tarihinde https://coronavirus.data.gov.uk/details/vaccinations adresinden alındı.

Gülay, A. (2017). Türkiye'de Sağlık Sisteminin Finansmanı ve İngiltere ile Karşılaştırılması. *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi,* (12), 17-37.

Güngör, K. (2017). Thatcher'ın Temel Maliye-Ekonomi Politikaları ve Birleşik Krallık'taki Etkileri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 18(2), 1-20.

International Labour Organization (ILO). (2021), ILO Monitor: COVID-19 and the world of work. Seventh edition Updated estimates and analysis. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/briefingnote/wcms_767028.pdf adresinden alındı.

International Monetary Fund (IMF). (2021), World Economic Outlook: Managing Divergent Recoveries. Washington, DC, April. https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/03/23/world-economic-outlook-april-2021 adresinden alındı.

İstanbulluoğlu, H., Güleç, M. & Oğur, R. (2010). Sağlık Hizmetlerinin Finansman Yöntemleri. *Dirim Tıp Gazetesi,* 85(2), 86-99.

Metin, B. (2017). Sağlık Hakkı. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi,* 4(1), 46-50.

Mutlu, A., & Işık, A. K. (2012). Sağlık Ekonomisine Giriş. Bursa, Ekin Kitabevi.

Office for National Statistics. (2021). 5 Kasım 2021 tarihinde Office for National Statistics: https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/healthcaresystem/bulletins/healthcareexpenditureukhealthaccountsprovisionalestimates/2020 adresinden alındı.

Oliver, A. (2005). The English National Health Service: 1979-2005. *Health Economics*, 14(S1), S75-S99.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021a), 25 Ekim 2021 tarihinde Organisation for Economic Co-operation and Development: https://data.oecd.org/chart/6w1O adresinden alındı.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021b), 25 Ekim 2021 tarihinde Organisation for Economic Co-operation and Development: https://data.oecd.org/chart/6uOF , https://data.oecd.org/chart/6uOG ve https://data.oecd.org/chart/6uOD adreslerinden alındı.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021c), 26 Ekim 2021 tarihinde Organisation for Economic Co-operation and Development: https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm adresinden alındı.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021d), 29 Ekim 2021 tarihinde Organisation for Economic Co-operation and Development: https://data.oecd.org/chart/6tYq ve https://data.oecd.org/chart/6tYn adresl erinden alındı.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021e), 1 Kasım 2021 tarihinde Organisation for Economic Co-operation and Development: https://data.oecd.org/chart/6tYp adresinden alındı.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021f), 3 Kasım 2021 tarihinde Organisation for Economic Co-operation and Development: https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm#indicator-chart adresinden alındı.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021g), 5 Kasım 2021 tarihinde Organisation for Economic Co-operation and Development: https://data.oecd.org/healtheqt/hospital-beds.htm adresinden alındı.

Özçelik, E. (2020). İngiltere'de Sağlık Sistemi. *Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 6(28),1152-1184.

Petrie, K. & Norman, A. (2020). Assessing the economic implications of coronavirus and Brexit. *London: Social Market Foundation*.

Şahin İpek, E. A. ve Acar, İ. A. (2021), Covid-19 Salgını ve Bütçe Yönetimi: Seçilmiş Ülke Örnekleri Çerçevesinde Türkiye Açısından Bir Değerlendirme, İ. A. Acar, & B. Açıkgöz içinde, *Pandemi Ekonomisi* (s. 153- 188). Bursa: Dora Yayınevi.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2021). 5 Ekim 2021 tarihinde T.C. Sağlık Bakanlığı: https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66300/covid-19-nedir-.html adresinden alındı.

Tunç, S. & Yarar, O. (2021). Sağlıkta Dönüşüm Politikalarında Türkiye ve İngiltere Karşılaştırması. *Journal of Management Marketing and Logistics*, 8(3),184-196 .

Watson, R. (2021), *Brexit: Birleşik Krallık'ta referandum sonrası 5 yılda neler değişti?,* 26 Ekim 2021 tarihinde BBC News Türkçe: https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-57576648 adresinden alındı.

World Health Organization (WHO). (2021a), 11 Kasım 2021 tarihinde World Health Organization: https://covid19.who.int/ adresinden alındı.

World Health Organization (WHO). (2021b), 11 Kasım 2021 tarihinde World Health Organization: https://covid19.who.int/table adresinden alındı.

World Health Organization (WHO). (2021c), 1 Kasım 2021 tarihinde World Health Organization: https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-(years) adresinden alındı.

World Health Organization (WHO). (2021d), 3 Kasım 2021 tarihinde World Health Organization: https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/4834 adresinden alındı.

World Health Organization (WHO). (2021e), 3 Kasım 2021 tarihinde World Health Organization: https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/uhc-index-of-service-coverage adresinden alındı.

World Health Organization (WHO). (2021f). 18 Kasım 2021 tarihinde World Health Organization: https://data.oecd.org/gga/general-government-spending.htm adresinden alındı.

Yazgan, M. (2009). *Sağlık İşletmelerinde Hizmet Kalitesinin Sağlık Hizmeti Sunan ve Sağlık Hizmeti Alan Taraflarca Değerlendirilmesi,* Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Yıldırım, F. M. (2020). *Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Kamu Mali Politikaları Çerçevesinde Değerlendirilmesi,* Bandırma On Yedi Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bandırma.

DEVELOPMENT OF ACRYLAMIDE BASED HYDROGEL STRUCTURES CAPABLE OF SIMULTANEOUS RELEASE OF L-DOPA AND L-TYROSINE AND INVESTIGATION OF MICROMORPHOLOGICAL PROPERTIES

İdil Karaca Açarı[1*]

*[*1] Malatya Turgut Özal University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Bioengineering, Malatya,Turkey.*
ORCID Code: (0000-0001-6783-7030)

ABSTRACT

Hydrogels are cross-linked hydrophilic polymers that swell to equilibrium in water, buffer solutions, or physiological fluids. Polyacrylamide (PAAm), which has an important place among hydrogels, and its derivatives are used in many medical applications. PAAm structures have a high water absorption ability and biocompatibility against physiological fluids [1]. For this reason, it is frequently preferred in intra-body and biomedical applications. L-DOPA (3,4-dihydroxyphenyl-L-alanine) is an amino acid analog of L-tyrosine in the human body. L-DOPA is used as a medicine for Parkinson's disease, which is a degenerative disorder of the central nervous system and is usually caused by a deficiency of the neurotransmitter dopamine in the brain [2]. L-tyrosine is a precursor of adrenaline, dopamine, and noradrenaline [3]. For this reason, many studies in the literature aim to develop drug delivery systems that can release long-term L-Dopa and L-Tyrosine at a constant concentration. In this study, acrylamide-based hydrogel structure was synthesized for the release of L-Dopa and L-tyrosine and its micromorphological properties were investigated. The structure-property relationship of the synthesized hydrogels was characterized by fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy, scanning electron micrography (SEM) and swelling studies. Characterized hydrogel structures were loaded with L-Dopa and L-tyrosine and their cumulative release behavior was investigated at pH=7.4. The slow and long duration of the oscillation suggests that the structure may be useful for applications for the treatment of diseases such as Parkinson's disease.

Keywords: Acrylamide hydrogel, L-Dopa, L-Tyrosine

References

[1] Saraydin D, Karadağ E, Güven O. Polym Adv. Technol., 6:719-726 (1995).
[2] Min K, Park K, Park D-H. Appl Microbiol Biotechnol., 99:575-584 (2015).
[3] Alabsi A, Khoudary A C, Abdelwahed W. Ann Neurosci., 23:89-99 (2016).

THE CRITICAL ANALYSIS OF IDEOLOGY AND GOVERNMENT APPARATUSES IN LOUIS ALTHUSSER

Ali Özgan[1*]

[*1]*Turkish National Police, Bilecik, Turkey.*
ORCID Code: 0000-0002-4188-9980

ABSTRACT

The aim of this study is to critically examine the state apparatuses approach in the perspective of Louis Althusser's understanding of ideology. In this context, firstly, the concept of ideology in the historical process is briefly mentioned. Then, the concept of state and ideology of the classical Marxist view is discussed in terms of being a basis for Althusser's theses. At this point, the study focuses on Althusser's analysis of dual repressive and ideological apparatuses, who asks "How can ideology lead people as it wishes without physical coercion" and answers this question again in the form of the state and its apparatuses. Thus, the study underlines the points where Althusser differs from Marx in the line of state, ideology, base and superstructure, economy and reproduction. From this point of view, in the study, which is handled with a literature-based research, the criticisms against Althusser, which are also included in the literature and expressed by other philosophers, are primarily mentioned. As a result, even though Althusser handled the state in a Marx-like direction, he put the determinant of the economy and classes in the background. He claimed that the main determinant was ideology. For this reason, it does not seem possible to regard him as a Marxist. Another point to be criticized is his blind approach to apparatuses in different mindsets, by considering ideological apparatuses as a single whole. In addition to this, other conclusions are that he never mentions the differences in non-economic class determination such as identity and race and he treats the state as a mere repressive and ideology apparatuses, and he assumes that all ideological apparatuses are in line.

Keywords: Louis Althusser, Ideology, State, Base, Superstructure.

CAN SURGICAL SMOKE BE PREVENT IN THE OPERATING ROOM?

Elif Erkal[1*], Ayşegül Savcı[2]

*[*1]Kütahya Health Sciences University, Evliya Çelebi Training and Research Hospital, Kütahya, Turkey. [2]Kütahya Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, Surgical Diseases Nursing Major, Kütahya, Turkey.*
ORCID Code: 0000-0003-2699-1589, 0000-0002-9176-7420

ABSTRACT

Surgical smoke is a harmful product that occurs as a result of the breakdown and evaporation of fat and protein, causing thermal necrosis in the tissue of heat generating instruments used for hemostasis, dissection and excision in the operating room. 95% of surgical smoke is water, and the remaining 5% is composed of blood and tissue particles, viruses, bacteria and chemicals. Surgical smoke is a chemical risk for the patient, physician, operating room nurse, other workers and the environment. The effects of exposure of operating room personnel to surgical smoke have been reported to be similar to passive smoking. Findings such as sneezing, burning in the throat, cough, headache, watering in the eyes, odor in the hair, nausea, vomiting, dizziness, irritability, rhinitis, conjunctivitis, hypoxia, fatigue, drowsiness, dermatitis, muscle cramps and abdominal pain are observed in the operating room personnel exposed to surgical smoke. It has been reported that surgical smoke causes biochemical changes in the hemoglobin structure of patients and can cause cancer cells to metastasize in the incision area of patients undergoing cancer surgery. In this study, it is aimed to reveal the negative effects of surgical smoke on health professionals and patients in operating rooms and to reveal the precautions for protection. Ensuring a safe environment in the operating room is important for both the operating room team and the patients. Therefore, it is recommended to increase awareness about the dangers of surgical smoke and to take necessary precautions to reduce the risk of exposure.

Keywords: Surgical smoke, Operating room, Operating room nursing

AMELİYATHANEDE CERRAHİ DUMAN ÖNLENEBİLİR Mİ?

Elif Erkal[1*], Ayşegül Savcı[2]

*[*1]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Evliya Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi, Kütahya, Türkiye.*
[2]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D, Kütahya, Türkiye.
ORCID Kodu: 0000-0003-2699-1589, 0000-0002-9176-7420

ÖZET

Cerrahi duman, ameliyathanede hemostaz, diseksiyon ve eksizyon amacıyla kullanılan ısı üretici aletlerin dokuda termal nekroza sebep olarak yağ ve proteinin parçalanıp, buharlaşması sonucunda ortaya çıkan zararlı bir üründür. Cerrahi dumanın %95'i su olup, kalan %5'lik bölümünü ise kan ve doku parçacıkları, virüsler, bakteriler ve kimyasal maddeler oluşturmaktadır. Cerrahi duman hasta, hekim, ameliyathane hemşiresi, diğer çalışanlar ve çevre açısından kimyasal risktir. Ameliyathane personelinin cerrahi dumana maruz kalmasının etkilerinin pasif sigara içimine benzer olduğu bildirilmiştir. Cerrahi dumana maruz kalan ameliyathane personelinde hapşırma, boğazda yanma, öksürük, baş ağrısı, gözlerde sulanma, saçlarda koku, bulantı, kusma, baş dönmesi, sinirlilik, rinit, konjonktivit, hipoksi, yorgunluk, sersemlik, dermatit, kas krampları, karın ağrısı gibi bulgular görülmektedir. Cerrahi dumanın, hastaların hemoglobin yapısında biyokimyasal değişiklikler meydana getirdiği, kanser ameliyatı geçiren hastaların insizyon bölgesinde kanser hücrelerinin metastaz yapmasına neden olabildiği bildirilmektedir. Bu çalışmada ameliyathanelerde cerrahi dumanın sağlık profesyonelleri ve hastalar üzerindeki olumsuz etkilerinin ve korunmaya yönelik önlemlerin ortaya konması amaçlanmıştır. Ameliyathanelerde güvenli bir ortamın sağlanması hem ameliyathane ekibi hem de hastalar için önemlidir. Bu nedenle cerrahi dumanın tehlikeleri konusunda farkındalığın artırılması ve maruz kalma riskini azaltmak için gerekli önlemlerin alınması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Cerrahi duman, Ameliyathane, Ameliyathane hemşireliği

GİRİŞ

Ameliyathaneler, teknolojik donanımın ve farklı araç- gerecin kullanıldığı, hasta ve çalışan sağlığı açısından birçok riski barındıran ortamlardır. Koter dumanı, duman gibi çeşitli isimlerle bilinen cerrahi duman hem çalışanlar hem de hastalar açısından ameliyathanedeki risklerden biridir (Yavuz van Giersbergen, 2015; Usta ve diğerleri, 2019). Amerika İş Güvenliği ve Sağlık İdaresi (Occupational Safety and Heath Administration-OSHA) tarafından her yıl yaklaşık 500.000 ameliyathane çalışanının cerrahi dumana maruz kaldığını tahmin edilmektedir (Pennock, 2019; Usta ve diğerleri, 2019).

CERRAHİ DUMAN VE İÇERİĞİ

Cerrahi duman, ameliyat sırasında dokuda diseksiyon, hemostaz ve eksizyon amacıyla kullanılan ısı üretici aletlerin (elektrokoter, ultrasonik aletler, lazer, testereler, yüksek hızlı matkaplar) hücre içi sıcaklığını en az 100°C'ye (212°F) yükselttiğinde termal nekroza sebep olarak dokulardaki yağ ve proteinin parçalanıp, buharlaşması sonucunda ortaya çıkan zararlı bir üründür (Yavuz van Giersbergen, 2015; Usta ve diğerleri, 2019; Spruce, 2018). İçeriğinin %95'i su olup, kalan %5'lik bölümünü ise kan ve doku parçacıkları, virüsler, bakteriler ve kimyasal maddeler oluşturmaktadır. Cerrahi duman ile ilgili çalışmalar 1975'lerde başlamıştır (Usta ve diğerleri, 2019). Hoş olmayan kokusu olan ve görülebilir özellikteki cerrahi dumanda, 150'den fazla kimyasal madde (benzen, hidrojen siyanür karbon monoksit, formaldehit vb.), biyoaerosoller, ölü - canlı hücreler kan parçaları, virüsler, toksik gaz ve buharlar bulunmaktadır (Pennock, 2019; İlçe ve diğerleri, 2016; Karadağ Arlı, 2020). Yapılan bir çalışmada,

ameliyathanede günlük olarak üretilen cerrahi dumanın yaklaşık 30 sigaraya eşdeğer olduğu saptanmıştır (Michaelis ve diğerleri, 2020). Cerrahi duman içeriğinde bulunan maddelerin kimyasal bileşimi ve yayılan parçacıkların boyutu, kullanılan işleme, tedavi edilen dokuya ve kullanılan cerrahi aletlere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Örneğin, bir peritonektomi önemli miktarda ince partikül salarken, tipik olarak lazer tedavileri sırasında daha iri partiküller ortaya çıkmaktadır (Michaelis ve diğerleri, 2020). Ayrıca 0,07-0,42 µm partiküller elektrokoter ile 0,1-0,31 µm partiküller lazer prosedürleriyle ve 0,35-6,5 µm partiküller ultrasonik bistüri kullanımı sonucu üretilmektedir (Yavuz van Giersbergen, 2015). Ameliyathane çalışanlarının kullandıkları cerrahi maskeler ise genellikle sadece 5 µm ve daha büyük boyuttaki partikülleri filtrelediğinden yeterli koruma sağlamazlar (İlçe ve diğerleri, 2016). Hücre bileşenleri ve kimyasallar 2 µm'den küçük ise solunum sistemine zarar verebilecek şekilde bronşiollere yerleşerek alveollerde gaz değişimine katılmaktadır (Wu ve diğerleri, 2020). Cerrahi duman içeriğindeki partiküller ve oranları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çeşitli partiküllerin dağılımı

Partikül Tipi	Ölçüm (Mikron)
Virüsler	0,01-0,3
HIV	0,18
HPV	0,045
Sigara dumanı	0,1-0,3
Cerrahi duman	0,1-5,0
Bakteri	0,3-15,0
Akciğerlere zarar veren toz	0,5-5,0
En küçük görülebilir partikül	20

(Yavuz van Giersbergen, 2015)

CERRAHİ DUMANIN SAĞLIK PROFESYONELİNE ETKİLERİ

Cerrahi dumanın hasta ve çalışanlar açısından kimyasal risk olduğu, mutajenik ve kanserojen etkilerinin tütün dumanı ile aynı olduğu ifade edilmektedir (Yaman Aktaş ve Aksu, 2019). Cerrahi dumana maruz kalındığında ameliyathane çalışanlarında; hapşırma, boğazda yanma, öksürük, baş ağrısı, gözlerde sulanma, saçlarda koku, bulantı, kusma, baş dönmesi, sinirlilik, rinit, konjonktivit, hipoksi, yorgunluk, sersemlik, dermatit, kas krampları, karın ağrısı gibi bulgular görülmektedir (Olgun, 2020; İlçe ve diğerleri, 2016). Bunun yanı sıra akut veya kronik solunum yolu enfeksiyonu, astım, kalp damar yetmezliği, hepatit, kanser gibi birçok hastalık ortaya çıkabilmektedir (İlçe ve diğerleri, 2016; Olgun, 2020; Michaelis ve diğerleri, 2020).

Cerrahi sırasında lazer ya da elektrokoter kullanıldığında mutajen gazlar, karsinojenler, DNA kompanentlerini içeren partiküller dumanla yayılabilir (Yaman Aktaş ve Aksu, 2019; Pennock, 2019; Olgun, 2020). Ayrıca HPV, HIV, tüberküloz, hepatit B ve C virüsleri de cerrahi duman içerisinde havaya yayılabilir ve araştırmalar ameliyathanelerde çalışanların cerrahi duman nedeniyle bulaşıcı hastalığa maruz kalabileceğini göstermektedir (İlçe ve diğerleri, 2016; Karadağ Arlı, 2020). Bu nedenle cerrahi dumana maruziyet en aza indirilmelidir (Kanıt Derecesi: Yüksek) (AORN, 2016; AORN, 2017).

CERRAHİ DUMANIN HASTA ÜZERİNE ETKİLERİ

Cerrahi dumanın, hastanın hemoglobin yapısında biyokimyasal değişiklikler meydana getirdiği, kanser ameliyatı geçiren hastaların insizyon bölgesinde kanser hücrelerinin metastaz yapmasına neden olabildiği bildirilmektedir (Pennock, 2019; Olgun, 2020). Laparoskopik cerrahi sırasında periton boşluğu içindeki dumanın periton membranı tarafından emilmesiyle, alyuvarların oksijen taşıma kapasitesini azaltan methemoglobin ve karboksihemoglobin konsantrasyonlarında artış meydana geldiği belirtilmiştir (Olgun, 2020). Bu artış hastada bulantı ve kusmaya sebep olur (Yavuz van Giersbergen, 2015). Hastanın pulseoksimetre değerlerinin yanlış yükselmesiyle dishemoglobinemi sonucu hasta hipoksisinin fark edilemediği ve batın içerisinde cerrahi duman üretimine bağlı olarak metastazların olabileceği sonucuna varılmıştır (Olgun, 2020).

CERRAHİ DUMANDAN KORUNMA

Cerrahi dumandan korunmak için ameliyathane personelinin maske, önlük, gözlük gibi kişisel koruyucu ekipmanlarının kullanılması önerilmektedir (Yaman Aktaş ve Aksu, 2019). Cerrahi maskeler, ameliyat sırasında mikroorganizmalara ve vücut sıvılarına karşı korunmak için kullanılsa da, sadece 5µm'dan büyük partikülleri engelleyebilmektedir. Lazer ve elektrocerrahi sırasında, cerrahi dumandaki partikül boyutunun ise 0,1µm'dan küçük olması nedeniyle cerrahi maskeler cerrahi dumana karşı koruyuculuk sağlamaz (Michaelis ve diğerleri, 2020; Yavuz van Giersbergen, 2015; Usta ve diğerleri, 2019; Yaman Aktaş ve Aksu, 2019).

Yüksek filtrasyon özelliğindeki maskeler 0,1µm'nun altındaki partikülleri engeller ve enfeksiyon ajanlarına karşı korumaya yardımcı olabilirler (Usta ve diğerleri, 2019). Maske en az %95 (N95) filtrasyon kapasitesine sahip olmalıdır (Yavuz van Giersbergen, 2015). Maskelerde kullanılan malzemenin sıvı geçirgenliği, partikülleri filtreleme etkinliği, yanıcılığı, hava alma özelliği, yapısı gibi özellikleri açısından testlerinin yapılması gerekmektedir (Usta ve diğerleri, 2019). Ağzı ve burnu kaplayan, uygun şekilde test edilmiş yüksek filtrasyonlu maskeler daha iyi koruma sağlar (Kanıt Düzeyi: Yüksek), ancak duman tahliye cihazları ile eşit koruyuculuk sağlamaz; bu nedenle bu cihazların yerine kullanılması söz konusu değildir (Michaelis ve diğerleri, 2020; Fencl, 2017). Bazı çalışmalara göre sıvı aspiratörü dumandan korunmak için kullanılmaktadır. Ancak cerrahi dumanın tahliye edilmesinde sıvı aspiratörlerinin etkin olmadığı bilinmektedir (Usta ve diğerleri, 2019).

Ameliyathaneler genellikle ulusal düzenlemelere ve geçerli hijyen gerekliliklerine göre mekanik havalandırma ile donatılmıştır. Bu havalandırma, havadaki partiküllerin sayısını azaltır ve tüm tehlikeli maddeleri tahliye eder. Genel klima sistemleri veya laminer hava akış tavanları, cerrahi dumanı yakalamak için yeterli değildir. Cerrahi dumanı ameliyathaneye yayarak kötü kokuya neden olurlar (Michaelis ve diğerleri, 2020).

Ameliyathanelerde hasta ve çalışan sağlığını etkileyecek kirli havanın temizlenmesi için bazı standartlar oluşturulmuştur. Genel havalandırma sisteminin olması, ameliyat odasında saatte en az 20 hava değişiminin olması ve bunlardan en az %20'sinin taze hava olması gerekmektedir (Usta ve diğerleri, 2019; AORN, 2016; DAS Derneği, 2019).

CERRAHİ DUMANIN TAHLİYESİ

Cerrahi duman tahliye cihazları, hastaları ve sağlık çalışanlarını cerrahi dumanın ciddi yan etkilerinden korumak için kullanılmaktadır. Otomatik duman tahliye cihazları cerrah için daha iyi görüş alanı sağlarken cerrahi dumana maruz kalma riskini de azaltmaktadır (AORN, 2016).

Cerrahi duman yoğunluğu, elektro cerrahi aletlerin kullanıma başlanmasıyla 5 dakika içinde artış gösterir. Duman yoğunluğu ameliyat türüne göre değişkenlik gösterir. Duman tahliye sistemleri kullanılsa bile cerrahın bulunduğu konumdan yapılan ölçümlerde, ultra ince partiküllerin oranının %15 ile %30 arasında bulunduğu tespit edilmiştir. Bu durum cerrahi dumandaki kanserojen maddelerin önemsiz görülmemesini göstermektedir (Yavuz van Giersbergen, 2015).

- **Merkezi Duman Tahliye Sistemleri:** Cerrahi dumanın ameliyathane ortamından uzaklaştırılması için kullanılan yöntemlerden biridir. Aynı anda birden fazla ameliyathanede duman tahliyesi yapılmasını sağlar. Kullanıma hazır, sessiz fakat maliyeti yüksektir (Usta ve diğerleri, 2019).
- **Duvar Tipi Aspiratör:** Ameliyathanelerde duman tahliyesi için kullanılan en basit yöntem olup daha az duman oluşan işlemlerde etkilidir. Duvar tüpü kullanıldığında filtrelerin de kullanılması önerilmektedir (Yavuz van Giersbergen, 2015).
- **Duman Tahliye Cihazı:** Cerrahi duman tahliye cihazı vakum pompası, filtre, hortum ve giriş ağzından oluşur (Yavuz van Giersbergen, 2015). Ultra Düşük Partikül Hava [Ultra-Low Particulate Air (ULPA)] veya Yüksek Verimli Partikül Hava [High-Efficiency Particulate Air (HEPA)] taşınabilir duman tahliye sistemleri, yaklaşık 0,12 µm ve daha büyük partikülleri tahliye edebilir (AORN, 2017). Bu filtre, daha küçük partikül bileşenlerini yakalar ve cerrahi dumanın olumsuz etkilerinden korur. Ayrıca ULPA filtresi HEPA'dan daha etkilidir (Michaelis ve diğerleri, 2020; İlçe ve diğerleri, 2016). Sistemler genellikle üreticiler tarafından emiş ünitesinin kendisini ve bir emiş borusu veya hortumunu içeren paketlerle sunulur. Emme hortumunun doğrudan cerrahi alete bağlanabildiği bir sistemin kullanılması, dumanın doğrudan kaynağından çekilmesine izin verdiği için önerilir (Michaelis ve diğerleri, 2020; AORN, 2017).
- **Taşınabilir Duman Tahliye Üniteleri**: Bu sistem direkt kaynağın çevresinde bir vakum yaratır. En iyi fayda için duman vakumunun kaynaktan 2 cm'den daha uzakta olmaması gerekir (Yavuz van Giersbergen, 2015). Son zamanlarda, taşınabilir duman tahliye sistemlerinin organizmaların, su buharının, organik ve inorganik gazların sürekli havalandırılmasına ve filtrelenmesine izin verdiği bildirilmiştir (İlçe ve diğerleri, 2016).

CERRAHİ DUMANDAN KORUNMAYA YÖNELİK ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Ülkemizde cerrahi dumana yönelik alınması gereken önlemler olması gereken düzeyde değildir. Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığının oluşturduğu kalite standartları içerisinde ameliyathanenin genel havalandırma sistemi ile ilgili standartlar yer almakta, fakat cerrahi dumanları kapsamamaktadır (Usta ve diğerleri, 2019; Yaman Aktaş ve Aksu, 2019). Normal cerrahi maskeler ve havalandırma sistemleri bu sorunu kontrol altına almak için yeterli değildir (Karadağ Arlı, 2020).

Ameliyathane personeli, cerrahi işlemler sırasında dumanı tahliye etme konusunda alınması gereken önlemlere uymayabilir. Bu nedenle, cerrahi duman konusunda denetim ve eğitim önemlidir (Karadağ Arlı, 2020). Eğitim; cerrahi duman, cerrahi duman üreten cihazlar, hastalara ve personele yönelik tehlikeler, yapılacak işleme göre duman tahliye sistemi ve sarf malzemelerinin seçimi, duman tahliye ekipmanının doğru kurulumu ve kullanımı ve duman tahliye cihazlarının uygun şekilde imha edilmesi konularını içermelidir (Fencl, 2017).

Tablo 2. Cerrahi Dumandan Korunmaya Yönelik Öneriler

Öneri	Kanıt düzeyi
Ameliyathane ekibi, olası sağlık tehlikelerini en aza indirmek için cerrahi dumanın potansiyel tehlikelerini değerlendirmeli ve duman tahliye cihazlarının kullanımını teşvik etmelidir.	Yüksek
Ameliyat öncesinde cerrahi duman miktarı hesaplanmalı, ameliyat sırasında rahat, taşınabilir, kurulumu ve kullanımı kolay bir duman tahliye sistemi kullanılmalıdır. Enfeksiyon kontrol hemşiresi, cerrah, anestezi uzmanı, risk yöneticisi ve mühendisten oluşan ekip, ameliyathanede cerrahi dumanın olumsuz etkilerine karşı korunmak için ne tür duman tahliye sistemlerinin kullanılabileceğine karar vermelidir.	Orta
Ameliyathane çalışanları için uygun kişisel koruyucu önlemler alınmalıdır.	Yüksek
Cerrahi duman tahliye cihazını kullanma veya kullanmama kararının kişisel tercihe dayalı olmaması gerektiği vurgulanmalıdır	Orta
Duman üreten cihazların kullanılmasını gerektiren işlemlerde, perioperatif ekip üyeleri cerrahi dumanı tahliye etmelidir.	III B
1 gram doku için lazer kondensatlarının mutajenik potensi, sigara dumanının lazerler için 3 sigara ve elektrokoter için 6 sigara ile karşılaştırılabilir düzeydedir. Lazer ve elektrokoter dumanının insan sağlığına zararlarını değerlendirmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır ve sağlık çalışanlarının potansiyel tehlikeleri hatırlanmalıdır.	II B
Perioperatif ekip üyeleri bir duman tahliye cihazı kullanmıyorsa, cerrahi dumana karşı test edilmiş bir cerrahi N95 maskesi kullanmalıdır.	II B
Cerrahi maske, cerrahi dumandan korunmak için yeterli değildir. Cerrahi maske, kullanıcıdan potansiyel kontaminantların yakın çevresine salınmasını önlemeyi amaçlayan, ancak kullanıcıyı küçük partikülleri solumaktan koruyamayan bir maskedir.	VB
Duman tahliye cihazı ameliyat alanına yakın tutulmalıdır.	II A
Lazerlerle laparoskopi sırasında büyük miktarlarda CO oluşur ve periton boşluğundan emilir. CO düzeyi yükseldikçe duman zehirlenmesi belirtileri görülür. Dumanın çıkarılması tavsiye edilir.	II B
İlk savunma hattı olarak cerrahi duman tahliye edilmelidir. Yüz maskeleri/solunum koruması ikinci savunma hattıdır.	IV B
Perioperatif hemşireler, cerrahi dumana maruz kalmayı azaltmak için en iyi uygulama kılavuzlarını izlemelidir.	III A
Cerrahlar ve hemşireler cerrahi dumana maruziyet sebebiyle baş ağrısı, gözlerde sulanma, öksürük, saçta koku, mide bulantısı, halsizlik ve baş dönmesi yaşarlar. Hemşireler, cerrahlardan önemli ölçüde daha fazla öksürük yaşarlar. Kişisel koruyucu ekipmanlar ile birlikte cerrahi duman tahliyesi ve filtreleme gibi koruyucu önlemler kullanılmalıdır.	III B
Ameliyathane hemşireleri, cerrahi duman güvenliği önlemlerinin uygulanmasını savunmalı ve yönlendirmelidir.	III B
Laparoskopi, önlem alındığı takdirde COVID-19 sırasında güvenle yapılabilir. Cerrahi dumanın tahliyesi sağlanmalı ve cerrahi enerji kullanımı en aza indirilmelidir.	V A

COVID-19 pozitif pediatrik hastalarda minimal invaziv cerrahi sırasında, cerrahlar konservatif seçenekleri göz önünde bulundurmalı, özel COVID-19 laparoskopik ekipman kullanmalı, hava tahliyesini yönetmeli ve elektrokoter için daha düşük güç kullanmalıdır.	V A
Cerrahi duman tahliye cihazları kullanılmalıdır.	III B
İnce parçacıkların konsantrasyonu, özellikle cerrahi duman oluşumunun bulunduğu yere en yakın olanlar için sağlıksız seviyelere ulaşabilir. Duvardan emiş, ince partikül soluma dozunu sadece %48 oranında azalttığı için duman tahliyesi için etkili olmayabilir. Ameliyathane personeli potansiyel tehlikelerin farkında olmalı ve cerrahi dumandaki ince partikül maddelere maruz kalmayı önlemek için önlemler almalıdır.	II B
Cerrahlar, cerrahi duman maruziyetini azaltmak için ameliyat programlarını yönetmelidir.	I B
Laparoskopik cerrahi sırasında elektrokoter tarafından üretilen gazların tahliyesine özen gösterilmelidir.	II B
Lazer kullanımından kaynaklanan yanan tüy biyolojik tehlike olarak kabul edilmelidir. Duman tahliye cihazı kullanımı, uygun havalandırma ve solunum koruması önerilir.	II C
Cerrahi duman mutajeniktir ve tütün dumanı ile aynı kanserojenleri içerir. Duman tahliye cihazları tavsiye edilir.	II B
Çalışanların havadaki bulaşıcı organizmalara maruz kalmasını azaltmak için cerrahi maskeler değil, NIOSH sertifikalı solunum maskelerinin kullanılması önerilir.	II B

(Karadağ Arlı, 2020; AORN, 2017; İlçe ve diğerleri, 2016; Fencl, 2017; Spruce, 2018; AORN, 2021)

SONUÇ

Ameliyathanede güvenli bir ortamın sağlanması hem ameliyathane ekibi hem de hastalar için önemlidir. Bu nedenle cerrahi dumanın tehlikeleri konusunda farkındalığın artırılması ve maruz kalma riskini azaltmak için gerekli önlemlerin alınması önerilmektedir. Kurumlar duman tahliyesi için gerekli ekipmanı sağlamalıdır; kurumsal politikalar, sürekli denetimler ve eğitimler yoluyla hastaların ve çalışanların güvenliği artırılmalıdır. Ekip üyeleri, cerrahi dumanın tehlikelerinden koruyarak hastaların güvenliğini sağlamalıdır. Hastaneler perioperatif ekip üyelerine cerrahi duman riskleri hakkında eğitim vermeli ve duman tahliyesi için uygulama yöntemlerini öğretmelidir. Ayrıca, hastane yetkilileri, tüm cerrahi duman oluşturma prosedürlerinde duman tahliyesi uyumluluğunu artırmalıdır (Karadağ Arlı, 2020).

Ameliyathanelerde cerrahi dumandan korunmaya yönelik protokol oluşturulmalı ve cerrahi dumanın tahliyesine yönelik önlemler alınmalıdır. Cerrahi dumanın etkilerine yönelik hizmet içi eğitimlerin sayısı artırılmalı ve ameliyathane ekibinin koruyucu yöntemlere uyumunu sağlamaya yönelik çalışmalar yürütülmelidir (Yaman Aktaş ve Aksu, 2019).

KAYNAKÇA

AORN, 2016. *Evidence Table Guideline for Surgical Smoke Safety.* https://www.aorn.org/-/media/aorn/guidelines/evidence-rating-and-tables/evidence-table_smoke.pdf?la=en&hash=C19BF1DB6588E6B1304D22AC58035385 adresinden alındı. [21.03.21]

AORN, 2017. Guideline for Surgical Smoke Safety. AORN içinde, *Guidelines for Perioperative Practice 2017*. Denver: AORN, s. 477-506.

AORN, 2021. *AORN Guideline for Surgical Smoke Safety Evidence Table*. https://www.aorn.org/-/media/aorn/guidelines/evidence-rating-and-tables/surgical-smoke-safety-evidence-table-2021.pdf?la=en&hash=BF19C71AA7F9138A70FFA033B5012F8C adresinden alındı [5.12.2021]

Fencl JL 2017. Guideline Implementation: Surgical Smoke Safety. AORN Journal, 105(5): 488-497.

İlçe A, Yüzden GE, Yavuz van Giersbergen M 2016. The examination of problems experienced by nurses and doctorsassociated with exposure to surgical smoke and the necessaryprecautions. Journal of Clinical Nursing, 26(11-12): 1555-1561.

Karadağ Arlı Ş 2020. Knowledge of the Operating Room Team Members about. International Journal of Caring Sciences, 13(1): 489-496.

Michaelis M, Hoffman FM, Nienhaus A, Eickmann U 2020. Surgical Smoke-Hazard Perceptions and Protective. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(515): 1-16.

Olgun Ş 2020. Cerrahi Duman, Alınacak Önlemler ve Çalışan Farkındalığı. Journal of Awereness, 5(1): 65-70.

Pennock J 2019. Surgical smoke: articulating the problem. AORN Periop Briefing, 111(1): 16-17.

Spruce L 2018. Back to Basics: Protection From Surgical Smoke. AORN Journal, 108(1): 24-32.

T.C. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2016. Sağlıkta Kalite Standartları-Hastane. Ankara. https://kalite.saglik.gov.tr/Eklenti/3460/0/skshastanesetiv5r1pdf.pdf adresinden alındı [5.12.2021]

Usta E, Aygin D, Bozdemir H, Uçar N 2019. Ameliyathanelerde Cerrahi Dumanın Etkileri ve Korunmaya Yönelik Alınan Önlemler. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi, 6(1): 17-24.

Wu J, Shen H, Zhan, X, Zhu Y 2020. Study on Influencing Factors and Control Strategies of Surgical Smoke Concentration Distribution. Aerosol and Air Quality Research (20): 2941-2952.

Yaman Aktaş Y, Aksu D 2019. Ameliyathane Hemşirelerinin Cerrahi Dumana Maruz Kalma Durumları ve Korunmaya Yönelik Aldıkları Önlemler. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 8(3): 123-128.

Yavuz van Giersbergen M 2015. Cerrahi Duman. Yavuz van Giersbergen M, Kaymakçı Ş (ed) içinde, Ameliyathane Hemşireliği, İzmir: Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireleri Derneği, s. 245-252.

AN EIGENVALUE PROBLEM OF AN INTERVAL-VALUED MATRIX GAME

Sümeyye ŞEN[1*], Aykut OR[2]

*[*1]Çanakkale Onsekiz Mart University,*
Fakulty of Arts and Science, Math
Department, Çanakkale, Turkey.
[2]Çanakkale Onsekiz Mart University,
Fakulty of Arts and Science, Math
Department, Çanakkale, Turkey.
ORCID Code: (0000-0001-6840-4544, 0000-0001-5279-0057)

ABSTRACT

Game theory is a field of study that investigates the interaction process using mathematical tools to make rational decisions in the struggle for a specific goal.

In 1928, John von Neumann published an article demonstrating the "Minimax Theorem," which established the mathematical foundation for game theory. Furthermore, J.von Neumann and O. Morgenstern published "The Theory of Games and Economic Behavior" in 1944, which is known as the first book in the field of game theory. Several mathematical concepts such as matrices, differential equations, and graphs were used to generate the mathematical model of the games. On the other hand, the games are classified according to payoff functions, players' numbers, and strategy sets. In this context, games played with two players in which one's loss is equal to the other's gain, and the payoff function is represented by a matrix are called matrix games. Generally, in matrix games, all payoff matrix entries are supposed to be certain. However, we often encounter cases with imprecise information such as interval matrices or uncertain environments in real-life situations. Interval-valued matrices are used in such games. In this work, interval-valued matrix games, which are a generalization of classical matrices, are discussed. The relationship between eigenvalues of the interval-valued matrices and their corresponding non-negative eigenvectors, as well as the game value, is investigated. Moreover, the characterization of the relation between the game value of interval matrix games and the eigenvalues of the interval matrix is represented.

Keywords: Interval-valued matrix game, game value, eigenvalue, optimal strategy.

References:

Neumann J.V., (1928). Zur Theorie der Gesellschaftsspiele. Mathh. Ann.

Neumann J.V. and Morgenstern O. (1944). *Theory of Games and Economic Behaviour* (2nd Edition). Princeton: Princeton University Press.

Rohn J. (1993). Interval Matrices: Singularity and Real Eigenvalues. *SIAM J. Matrix Anal. Appl*. 14 (1), 82-91.

Weil R.L., JR., (1968). Game Theory and Eigensystems. *SIAM*, 10, (3), 360-367.

GA-TiO_2-B FOTOKATALİZÖRÜNÜN HAZIRLANMASI VE FOTOKATALİTİK AKTİVİTESİNİN İNCELENMESİ

Hakan Kızıltaş[1*]

[1]*Fen Bilimleri Enstitüsü, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Erzurum, Türkiye*
ORCID Code: 0000-0003-3131-6422

ÖZET

Son yıllarda yapılan çalışmalarda kullanılan fotokatalizörler arasında titanyum dioksit (TiO_2), toksik olmayan yapısı, düşük çalışma sıcaklığına olanak sağlaması, üstün fotokatalitik aktivitesi, ve kimyasal kararlılığı nedeniyle birçok çevre koşulunda suda çözünmezliği ve istenmeyen yan ürünlerin oluşumunu önlemede etkili olması oldukça dikkat çekmektedir. Ancak, TiO_2'nin fotokatalitik reaksiyonlarda güneş ışığı ve UV ışığın etkili kullanılmasını engelleyen geniş bant aralığı (anataz fazı için 3,2 eV, rutil faz için 3,0 eV) ve yüksek rekombinasyon oranı fotokatalitik reaksiyon verimliliğini azaltmaktadır. TiO_2'nin metal ve ametal atom iyonları ile katkılanmasıyla elektron-boşluk çiftlerinin rekombinasyon oranının azaltılması ve ışık absorpsiyonunun UV bölgeden görünür bölgeye genişlemesi, TiO_2 esaslı fotokatalizörlerin geliştirilmesi açısından umut verici olmaktadır. TiO_2'nin bor (B) ile katkılanması görünür ve UV ışığın daha iyi absorplanmasını ve TiO_2–B kompozitinin görünür ve UV ışık altında fotokatalitik aktiviteyi artırdığı belirlenmiştir. Kompozit fotokatalizörlerin geliştirilmesinde oldukça dikkat çeken TiO_2'nin karbon ve allotropları ile katkılanması yakın zamanda grafen bazlı malzemelerle geliştirilen fotokatalizörlerin tercih edilmesine neden olmaktadır. Bu çalışmada, sol-jel yöntemi ve hidrotermal yöntem kullanılarak TiO2 nanopartikülleri, B-TiO_2 ve GA-TiO_2-B kompozitleri sentezlendi. Karakterizasyon için, SEM-EDS ve XRD kullanıldı. Fotokatalitik aktivite denemeleri Brillant Green boyar maddesi kullanılarak yapıldı. SEM analizleri ile GA-TiO_2-B'nin morfolojisinin küresel olduğu ve borun katkılanması ile GA'ların yapısının ve buruşuk benzeri yüzeyinin belirgin bir şekilde etkilenmediği belirlenmiştir. XRD analizi ile B atomlarının karbon kafeslerinin içerisine eklenmesi ile GO tabakalarının sp^2 konjuge bölgelerin onarılmasına, bu da istifleme gücünü ve grafen tabakaları arasındaki çapraz bağlanma derecesinin önemli ölçüde artmasına neden olduğu bulunmuştur. Kompozitin kesikli reaktörde fotokatalitik aktivitesini belirlemek için, 20 ppm'lik Brillant Green boya solüsyonu hazırlanmış ve 120 dakika boyunca boya bozunması incelenmiştir. 120 dakika sonunda en iyi giderim yüzdesine sahip GA-TiO_2-B fotokatalizörü boyanın yaklaşık %89,4 kısmını giderdiği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Kompozit, Fotokatalitik, Grafen aerojel, Bozunma, B-katkılama

PREPARATION OF GA-TIO_2-B PHOTOCATALYST AND INVESTIGATION OF ITS PHOTOCATALYTIC ACTIVITY

ABSTRACT

Among the photocatalysts used in recent studies, titanium dioxide (TiO_2) was taken attention due to its non-toxic structure, low operating temperature, superior photocatalytic activity, and chemical stability, being effective in preventing water insolubility and the formation of unwanted by-products in many environmental conditions. However, the wide bandgap energy (3.2 eV for anatase phase, 3.0 eV for rutile phase) and high recombination rate of TiO_2, which prevents the effective use of sunlight and UV light in photocatalytic reactions, reduces the photocatalytic reaction efficiency. The reduction of the recombination rate of electron-hole pairs and the expansion of light absorption from the UV region to the visible region by doping TiO_2 with metal and nonmetal atom ions are promising for the development of TiO_2-based photocatalysts. It was determined that doping of TiO_2 with boron (B) increased the absorption of visible and UV light and the photocatalytic activity of TiO_2–B composite under visible and UV light. The doping of TiO_2 with carbon and its allotropes, which takes attention to the development of composite photocatalysts, has recently led to the preference for photocatalysts developed with graphene-based materials. In this study, TiO_2 nanoparticles, TiO_2-B, and GA-TiO_2-B

composites were synthesized using the sol-gel method and hydrothermal method. For characterization, SEM-EDS and XRD were used. Photocatalytic activity experiments were performed using Brilliant Green dyestuff. By SEM analysis, it was determined that the morphology of GA-TiO_2-B was spherical and the structure and the wrinkled-like surface of GAs were not significantly affected by boron doping. It was found by XRD analysis that the incorporation of B atoms into the carbon cages resulted in the repair of the sp2 conjugated regions of the GO sheets, which significantly increased the stacking power and the degree of crosslinking between the graphene sheets. To determine the photocatalytic activity of the composite in a batch reactor, a 20-ppm Brilliant Green dye solution was prepared and the dye degradation was investigated for 120 minutes. It was determined that the GA-TiO_2-B photocatalyst with the best removal percentage after 120 minutes removed approximately 89.4% of the dye.

Keywords: Composite, photocatalytic, graphene aerogel, degradation, B-doped

1.Giriş

Son yıllarda sıklıkla üzerinde çalışılan yarı iletkenlerden biri olan titanyum dioksit (TiO_2), yüksek verimli, ekonomik, kimyasal olarak kararlı ve toksik olmayan özelliklerinden dolayı oldukça dikkat çekmekte ve birden fazla metal veya ametal katkılı TiO_2 fotokatalizörler sentezlenmektedir (Zhang, Yang, & Chen, 2012). TiO_2'den oluşan nanoyapılar, gaz algılama, kir tutmayan yüzeyler, atık su ve hava temizleme, güneş pilleri, hidrojen üretimi için suyun fotokatalitik bölünmesi ve organik ve inorganik kirleticilerin uzaklaştırılması gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır (Shiraishi & Ishimatsu, 2009). Birçok çevresel kirletici, TiO_2 yüzeyinde oksidasyon ve indirgeme işlemleri ile bozunabilmektedir (Guo, Wu, Wang, & Dong, 2009; Kim & Park, 2006). Ancak, TiO_2'nin sahip olduğu geniş bant aralığı (anataz fazı için 3,2 eV) nedeniyle sadece <387 nm dalga boyuna sahip UV bölgede aktivasyonu sınırlı olup, elektron-boşluk çiftlerinin rekombinasyonu genellikle hızlı olmaktadır. 387 nm'den küçük dalga boyları güneş spektrumunun %5'lik kısmını oluşturması nedeniyle, absorpsiyon spektrumunun görünür bölgeye genişletilmesi ve TiO_2'nin fotokatalitik verimliliğinin iyileştirilmesi ilgi çekici konular arasındadır (Siuzdak et al., 2015). TiO_2'nin fotokatalitik aktivitesini artırmak için, soy metallerle (Au, Ag, Pt) veya metal olmayan (B, C, N, I) katkılarla modifiye edilmesi gibi farklı yöntemler sıklıkla kullanılmaktadır (Xu, Song, Liu, & Han, 2006). Literatürde yapılan çalışmalarda, bor atomlarının titanyum kafesine dahil edilmesiyle, malzemenin elektronik yapısının değişmesi ve UV bölgede ışık absorpsiyonu artırmasına neden olması nedeniyle bor katkılı TiO_2 kompozit yapıları sentezlenmektedir (Di Valentin & Pacchioni, 2013; Su, Han, Zhang, Chen, & Lei, 2008).

Metal içermeyen katalizörler ve fotokatalizörler arasında, karbon malzemeler çevreye zararsızlığı, çeşitli yapıları ve erişilebilirlikleri nedeniyle tercih edilmektedir. Karbon malzemeler arasında 3 boyutlu grafen aerojel (GA), geniş yüzey alan, yüksek iletkenlik, kararlı kimyasal yapı, üstün mekanik mukavemet ve mükemmel adsorpsiyon kapasitesine sahiptir (Ak & Novoselov, 2007; Long et al., 2020). Grafen bazlı malzemelerin elektronik özelliklerini geliştirmek amacıyla metal olmayan atomlarla kimyasal katkılama işlemi gerçekleştirilmektedir. Bunların yanı sıra, GA'ların aglomerasyonu azalaması için ve aktif yüzey alanın etkili bir şekilde kullanılabilmesi için destek malzemesi olarak kullanıldığında forokatalizörlerin etkinliğinin arttığı bir çok çalışma ile belirlenmiştir (Chowdhury, Jiang, Muthukaruppan, & Balasubramanian, 2018; Singh, Kaushal, Singh, & Sharma, 2018).

Bu çalışmada TiO_2 nanopartikülleri, B-TiO_2 ve GA-TiO_2-B kompozit malzemeleri sentezlendi. Kompozitlerin morfoloji ve elementel analizi SEM-EDS, kristal yapısı XRD ile belirlendi. Fotokatalitik aktiviteyi belirlemek için Brillant Green boyarmaddesi kullanıldı.

2. Materyal ve Metot

2.1. Materyaller

Çizelge 1. Deneylerde kullanılan malzemeler

Kimyasal Adı	Kimyasal formülü	Saflık	Temin Edilen Firma
Borik Asit	H_3BO_3	%98	Merck
Etanol	C_2H_5OH	>%99.5	Sigma-Aldrich
Grafit	-		Sigma-Aldrich
Titanyum (IV) izopropoksit	$Ti[OCH(CH_3)_2]_4$	%100	Sigma-Aldrich
Potasyum permanganat	$KMnO_4$	%99	Merck
Sodyum Nitrat	$NaNO_3$	-	-
Hidrojen peroksit	H_2O_2	%30	Sigma-Aldrich
Brillant Green	$C_{27}H_{34}N_2O_4S$	%100	ACROS ORGANICS

2.2. Yöntem

2.2.1. TiO_2 nanopartiküllerinin sentezi

TiO_2 nanopartiküllerini sentezlemek için ilk önce 20 mL Titanyum (IV) izopropoksit 140 mL etanol içerisinde 15 dakika manyetik olarak karıştırıldı. Karıştırma işlemi tamamlandıktan sonra solüsyon 80°C'de 1 saat süre ile reflux işlemine tabi tutuldu. Reflux işleminden sonra titanyum solüsyonu süzülüp 60°C'de kurutuldu. Kurutma işleminin ardından 500°C'de 3 saat süre ile kalsinasyon işlemi gerçekleştirildi.

2.2.2. Grafen Oksit Sentezi

Grafen oksit, Hummer yöntemine göre sentezlendi. İlk olarak 69 mL sülfürik asit, 3 gr grafit tozu ve 1,5 gr $NaNO_3$ 250 mL'lik bir erlen içinde karıştırıldı. Çözelti sıcaklığı bir buz banyosunda 0°C'ye ulaştıktan sonra yavaş yavaş 9 gr potasyum permanganat ilave edildi ve çözelti sıcaklığının 5°C'nin altında tutulmasına özen gösterildi. Nihai karışım, 35°C'de ısıtıldı ve 138 mL su yavaş yavaş ilave edildi. Sıcaklığı 98°C'ye yükselen karışım bu sıcaklıkta 15 dakika tutuldu ve 10 dakika su banyosunda soğutuldu. Daha sonra çözeltiye 480 mL su ilave edildi ve çözeltinin rengi kahverengiden sarıya dönene kadar %30'luk H_2O_2 damlatıldı. GO partikülleri süzüldü ve etanol ve su ile yıkandı ve 60°C'de kurutuldu.

2.2.3. Grafen Aerojel Sentezi

100 mL iyonize su içerisine 1,25 mg GO eklenerek 1 saat sonike edildi. Daha sonra karışım bir teflon kaplı paslanmaz çelik otoklav içine aktarılıp 180°C sıcaklıkta 15 saat tutuldu. Elde edilen grafen aerojel, adi süzgeç kağıdıyla süzülüp Freeze-drying ile kurutma işlemi gerçekleştirildi

2.2.4. B-TiO_2 kompozitinin sentezi

100 mL etanol içerisine 0,973 gr H_3BO_3 eklendi ve 15 dakika karıştırıldı. İkinci bir çözelti olarak 10 mL Titanyum izopropoksit 2 mL DI su içerisinde çözündürüldü. H_3BO_3 çözeltisi Ti solüsyonuna ilave edildi, HCI kullanılarak pH=0,8 olarak ayarlandı ve 24 saat karıştırıldı. Hazırlanan çözelti süzüldü, kurutuldu ve 500°C'de 3 saat kalsine edildi.

2.2.5. GA-TiO_2-B kompozitinin sentezi

0,2 gr GO ve kalsine edilmiş 1,1 gr B-TiO_2 tozları 80 mL etanol ve 80 mL DI içerisinde çözündürüldü ve otoklav içerisine aktarıldı ve 120°C'de 3 saat bekletildi. Hazırlanan çözelti süzüldü ve kurutuldu.

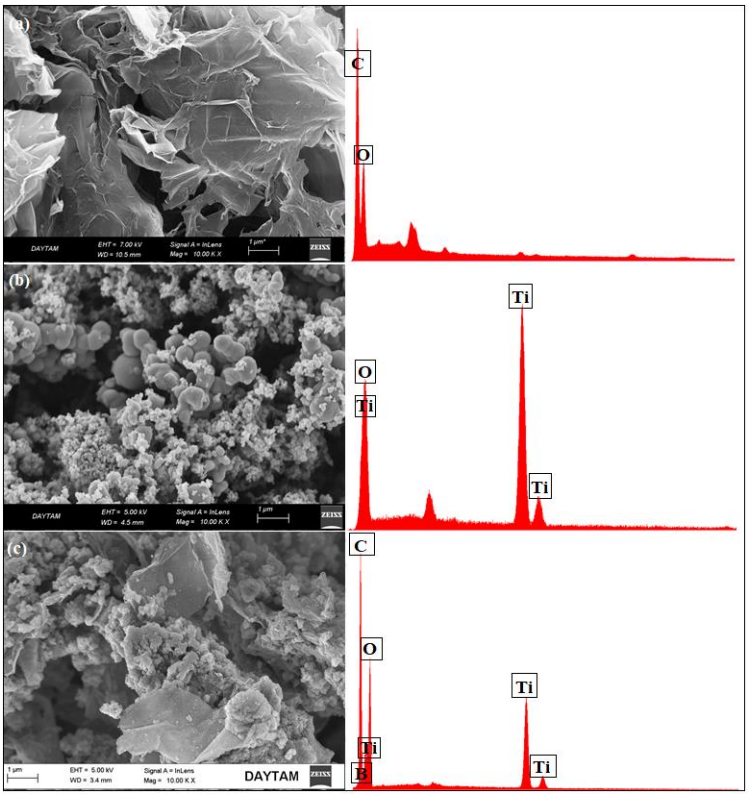
2.2.6. Fotokatalitik Denemeler

Sentezlenen kompozit fotokatalizörlerin fotokatalitik aktivitesi kesikli reaktörde Brillant Green boyar maddesinin bozunması üzerinde değerlendirildi. Fotokatalitik denemelerde; Boya konsantrasyonu: 20 ppm, Çözelti hacmi: 400 mL, Işık şiddeti: 44 W/m^2, Sıcaklık: 25°C ve katalizör miktarı: 100 mg olarak sabit tutulmuştur.

3. Sonuçlar ve Tartışma

3.1. SEM ve XRD Analiz Sonuçları

GA, TiO_2 ve GA-TiO_2-B kompozitinin SEM görüntüsü Şekil 1'de görülmektedir.



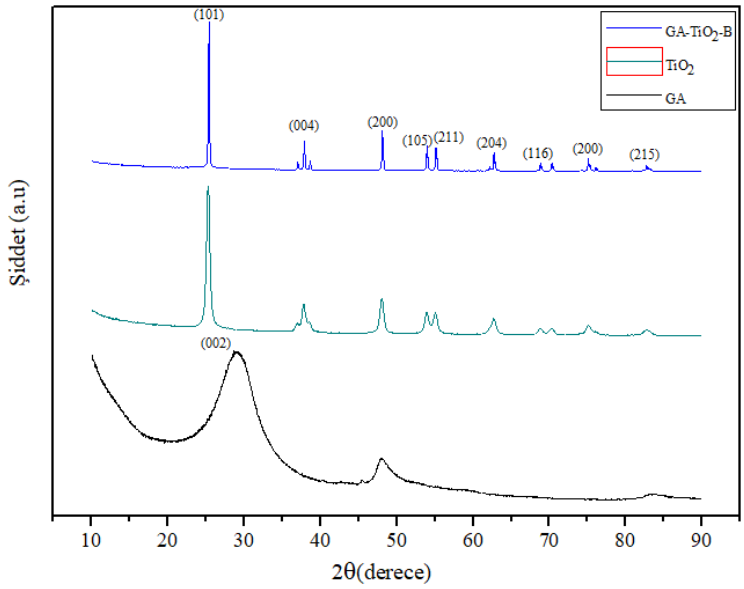
Şekil 1. GA, TiO_2 ve GA-TiO_2-B kompozitinin SEM-EDS görüntüsü

Şekil 1a'da, GA'nın SEM görüntüsü görülmektedir. GA'nın yüksek gözenekliliğe, uygun gözenek boyutuna ve yüksek yüzey alanına sahip iyi bağlanmış 3D boyutlu bir ağa sahip olduğu görülmektedir (Chen, Gui, & Liu, 2016).

Şekil 1b'de TiO_2 nanopartiküllerinin SEM görüntüsü görülmektedir. 500°C'de 3 saat kalsine edilen numune oksit matrisi boyunca dağılmış küresel şekle sahip olup, nanoparçacıklar biraraya gelerek büyük gözenekli parçacıkları oluşturmuştur (Hussain et al., 2010).

Şekil 1c'de hidrotermal yöntem ile sentezlenen GA-TiO_2-B kompozitinin SEM görüntüsü görülmektedir. GA-TiO_2-B'nin morfolojisinin küresel olduğunu göstermektedir. Borun katkılanması ile,

GA'nın yapısının ve buruşuk benzeri yüzeyinin belirgin bir şekilde etkilenmediği görülmüştür (Chowdhury et al., 2018). EDS analizi C, O, Ti, B'nin varlığını kanıtladı.



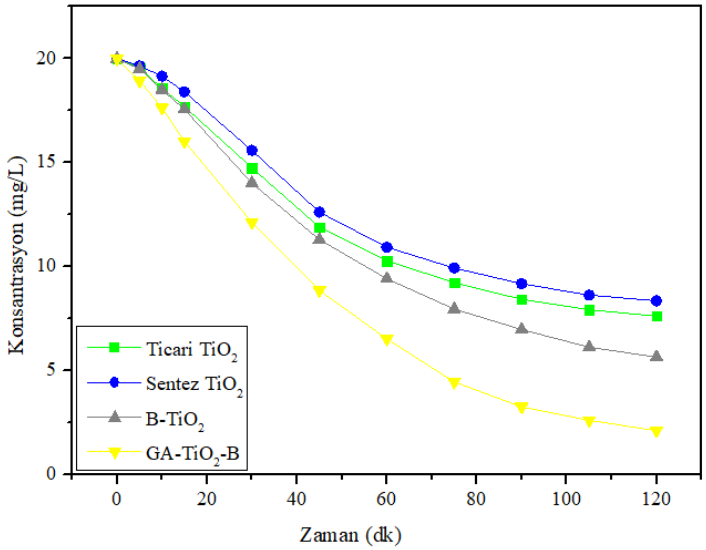
Şekil 2. GA, TiO_2 ve GA-TiO_2-B kompozitinin XRD grafiği

GA, TiO_2 ve GA-TiO_2-B kompozitinin XRD grafiği Şekil 2'de görülmektedir. Grafen aerojelin geniş XRD zirvesi, grafen tabakalarının istifleme yönü boyunca zayıf sırasını ve aerojel ağının az katmanlı istiflenmiş grafen tabakalarından oluştuğunu göstermektedir. TiO_2 nanopartikülleri, 500°C'de 3 saat kalsine edildiğinde polikristalin anataz fazına dönüşmektedir (Tekin, Birhan, & Kiziltas, 2020). Sentezlenen TiO_2 nanopartikülleri JCPDS (JCPDS No. 21-1272) kartları ile uygun kırınım pikleri göstererek anataz fazının varlığını kanıtladı.

Grafen aerojelin XRD pikleri, sırasıyla (002) ve (101) kristal düzlemlerine karşılık gelen 25° ve 30°'de iki geniş açılı kırınım zirvesi göstermektedir. B atomlarının karbon kafes yapısına ilave edilmesiyle, GO tabakalarının sp^2 konjuge bölgelerinin onarılmasına ve buna bağlı olarak istiflenme gücünün ve grafen tabakaları arasındaki çapraz bağlanma derecesinin önemli ölçüde artmasına neden olmaktadır (Singh et al., 2018) .

3.2. Sentezlenen kompozitlerin fotokatalitik aktivitelerinin incelenmesi

Sol-jel yöntemi ile sentezlenen TiO_2 nanopartikülleri ve B-TiO_2 kompozitinin ve hidrotermal yöntem ile sentezlenen GA-TiO_2-B kompozitinin Brillant Green boyarmaddesi üzerindeki bozunma grafiği Şekil 3'te verilmiştir.



Şekil 3. Ticari TiO_2, saf TiO_2 nanoparçacıklarının, B-TiO_2 ve GA-TiO_2-B kompozitlerinin Brillant Green boyar maddesi üzerindeki fotokatalitik bozunma grafiği

UV ışıması altında Brillant Green boyar maddesi üzerinde GA-TiO_2-B kompoziti en iyi fotokatalitik aktivite göstermiştir. GA ile katkılanan B-TiO_2 kompozitinin, GA'nın sahip olduğu spesifik yüzey alanı ve gözenek hacminden dolayı katalitik verimliliği artmıştır (Yang, Zhang, Lu, & Xu, 2017).

120 dakikalık süre içerisinde, GA-TiO_2-B (%89,385) > B-TiO_2 (%71,69) > Ticari TiO_2 (%61,875) > TiO_2 nanopartikülleri (%58,185) oranında boyayı gidermiştir.

4. Sonuçlar

Bu çalışmada, GA-TiO_2-B kompozit fotokatalizörü hidrotermal yöntem kullanılarak sentezlendi. Kompozitlerin morfoloji ve elementel analizi SEM-EDS, kristal yapısı XRD ile belirlendi. Yapılan denemeler sonucunda fotokatalitik aktivite için en etkili faz olan anataz fazının doğruluğunu kanıtlandı. GA destekli TiO_2-B kompoziti %89,385 oranında boyayı gidererek en iyi fotokatalitik aktive gösteren fotokatalizör oldu.

Referanslar

Ak G, & Novoselov K 2007. The rise of graphene. *Nat Mater, 6*(3), 183-191.

Chen W, Gui D, Liu J 2016. Nickel oxide/graphene aerogel nanocomposite as a supercapacitor electrode material with extremely wide working potential window. *Electrochimica Acta, 222*, 1424-1429.

Chowdhury S, Jiang Y, Muthukaruppan S, Balasubramanian R 2018. Effect of boron doping level on the photocatalytic activity of graphene aerogels. *Carbon, 128*, 237-248.

Di Valentin C, Pacchioni G 2013. Trends in non-metal doping of anatase TiO2: B, C, N and F. *Catalysis today, 206*, 12-18.

Guo S, Wu Z, Wang H, Dong F 2009. Synthesis of mesoporous TiO2 nanorods via a mild template-free sonochemical route and their photocatalytic performances. *Catalysis Communications, 10*(13), 1766-1770.

Hussain M, Ceccarelli R, Marchisio D, Fino D, Russo N, Geobaldo F 2010. Synthesis, characterization, and photocatalytic application of novel TiO2 nanoparticles. *Chemical Engineering Journal, 157*(1), 45-51.

Kim D S, Park Y S 2006. Photocatalytic decolorization of rhodamine B by immobilized TiO2 onto silicone sealant. *Chemical Engineering Journal, 116*(2), 133-137.

Long S, Wang H, He K, Zhou C, Zeng G, Lu Y, Wang Z 2020. 3D graphene aerogel based photocatalysts: Synthesized, properties, and applications. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 594*, 124666.

Shiraishi F, Ishimatsu T 2009. Toluene removal from indoor air using a miniaturized photocatalytic air purifier including a preceding adsorption/desorption unit. *Chemical Engineering Science, 64*(10), 2466-2472.

Singh M, Kaushal S, Singh P, Sharma J 2018. Boron doped graphene oxide with enhanced photocatalytic activity for organic pollutants. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 364*, 130-139.

Siuzdak K, Szkoda M, Lisowska-Oleksiak A, Grochowska K, Karczewski J, Ryl J 2015. Thin layer of ordered boron-doped TiO2 nanotubes fabricated in a novel type of electrolyte and characterized by remarkably improved photoactivity. *Applied Surface Science, 357*, 942-950.

Su Y, Han S, Zhang X, Chen X, Lei L 2008. Preparation and visible-light-driven photoelectrocatalytic properties of boron-doped TiO2 nanotubes. *Materials Chemistry and Physics, 110*(2-3), 239-246.

Tekin D, Birhan D, Kiziltas H 2020. Thermal, photocatalytic, and antibacterial properties of calcinated nano-TiO2/polymer composites. *Materials Chemistry and Physics, 251*, 123067.

Xu T, Song C, Liu Y, Han G 2006. Band structures of TiO 2 doped with N, C and B. *Journal of Zhejiang University Science B, 7*(4), 299-303.

Yang M, L Zhang, N Lu K Q, Xu Y-J 2017. Insight into the role of size modulation on tuning the band gap and photocatalytic performance of semiconducting nitrogen-doped graphene. *Langmuir, 33*(13), 3161-3169.

Zhang W, Yang B, Chen J 2012. Effects of calcination temperature on preparation of boron-doped TiO2 by sol-gel method. *International Journal of Photoenergy, 2012*.

EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN INDIVIDUALS' COMMUNICATION COMPETENCE AND PHYSICIAN'S RIGHTS AWARENESS

Dilek USLU[1*], Aleyna ALBAYRAK[2]

*[*1]Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Healthcare Management, Ankara, TURKEY.*
ORCID Code:0000-0001-9430-2453

[2], Ankara Hacı Bayram Veli University, Health Institutions Management Master Student, Ankara, TURKEY.
ORCID Code:0000-0001-7993-3185

ABSTRACT

Considering the increasing case of violence against healthcare professionals and medical malpractice in recent years, it is seen that the main source of these problems is inadequate communication rather than faulty medical intervention. This study was carried out as a descriptive study in order to to determine the communication competencies of individuals and their awareness of physician rights and to examine the relationship between these two concepts. The population of the research consists of individuals aged 18 and over living in Turkey. In June (2021), 482 online questionnaires were obtained that can be evaluated using the easy sampling method. In the first part of the survey, which consists of three parts, there are 8 questions about the demographic information of the participants. In the second part, a Likert-type "Communication Proficiency Scale" consisting of 30 items developed by Wiemann in 1977 and adapted to Turkish by Koca and Erigüç (2017) for validity and reliability study was used. In the third part, the 11 item "Physician's Rights Awareness" questionnaire was used by Yurdakul and Sarı (2020) in the study called Patients' Awareness of Physicians' Rights, Illness Perception and The Effect of Personality Types on Physician's Rights. The data obtained from the research were evaluated in the SPSS 22.00 package program. Since the data didn't show normal distribution, non-parametric tests (Kruskal Wallis and Mann-Whitney U) were applied. Sperman Correlation analysis was applied for the relationship between the communication competencies of individuals and their awareness of physician rights. The general average of the Communication Competence Scale is 3.76 and the general average of the Physician's Rights Awareness Scale is 3.38. It was found that there is a statistically significant relationship between communication competence and awareness of physician rights.

Keywords: Communication, Competence, Physician, Physician Rights.

EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MEDICAL ERRORS and BURNOUT LEVELS OF NURSES

Dilek USLU[1*], Gülay KARACAN[2]

*[*1]Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Healthcare Management, Ankara, TURKEY.*
ORCID Code: 0000-0001-9430-2453

[2], Ankara Hacı Bayram Veli University, Health Institutions Management Master Student, Ankara, TURKEY.
ORCID Code: 0000-0002-3894-0140)

ABSTRACT

This study was carried out as a descriptive study in order to determine the medical error attitudes and burnout levels of nurses and to examine the relationship between these two concepts. The universe of the research consists of nurses (295) working in two branches of a private health institution in Ankara. No sample selection was made in the study, and all nurses who agreed to participate in the study were included in the study and valid feedback was obtained from 174 nurses. In the first part of the questionnaire used as a data collection tool in the study, there are questions about the socio-demographic characteristics of the nurses. In the second part, the "Maslach Burnout Scale" developed by Jackson (1986) and adapted to Turkish by Ergin (1992) was used, and in the third part, the "Attitude Scale in Medical Errors" developed by Güleç and İntepeler (2013). The data obtained from the research were evaluated in the SPSS 22.00 package program. Due to the normal distribution of the data, parametric tests (t-test and one-way analysis of variance) were applied. Pearson Correlation analysis was applied for the relationship between nurses' medical error attitudes and burnout levels. The highest score the nurses got for the sub-dimensions of the scale of attitude towards medical errors was 3.85, approach to medical error and causes of medical error; with an average of 2.85 points, it was seen that the attitudes of the nurses towards the perception of medical error were negative. Emotional exhaustion was the highest score of the nurses regarding the sub-dimensions of Maslach Burnout Scale with 16.52; the lowest score was found to be depersonalization with 4.22. As a result of the study, it was determined that there was no statistically significant relationship between nurses' medical error attitudes and burnout levels, and it was determined that there were significant differences between some socio-demographic characteristics and medical errors and burnout.

Keywords: Medical Error, Attitude in Medical Errors, Burnout.

SUSANNA CENTLIVRE'S *THE PERJUR'D HUSBAND; OR, THE ADVENTURES OF VENICE* AS THE REPRESENTATION OF STRONG WOMAN FIGURES AND FEMALE SOLIDARITY

Dr. Serdar TAKVA
Department of English Language, Trabzon University Trabzon
ORCID Code: 0000-0003-3432-2043

ABSTRACT

Restoration drama is better known for comedy and it was called the comedy of manners including sexual intrigue and modes of the upper-class society. Although the concentration is seen on the comic representation of the events in the plays, some dramatists employ both comedy and tragedy in their works. Susanna Freeman Carrol Centlivre- as one of the foremost playwrights of the first quarter of the eighteenth-century drama- tended to combine both comic and tragic elements to display strong woman figures and female solidarity. *The Perjur'd Husband; or The Adventures of Venice* – as the combination of tragedy and comedy- is set during the Venetian Carnival and has two plots, the main one being the tragedy of love and honour and the sub being the variation on the cuckolding intrigue. Written partly in blank verse and prose *The Perjur'd Husband; or The Adventures of Venice* presents the features of both tragic and comic events. The tragic part includes the deaths of Biassa, Aurelia and Placentia while the comedy part displays infidelity- in disguise- of both female and male characters. Though the tragic part provides readers with the dilemma of a young husband who is unable to part from a betrothed young lady which leads to the bloody end of three figures, the comedy part is enriched with masks, dances and disguise.

Although it is criticized to be one of Centlivre's poorly qualified plays, the play has outstanding features than it appears. *The Perjur'd Husband; or The Adventures of Venice* -as a tragicomedy- handles strong woman figures and female solidarity. The play on one hand tackles the controversial woman and man relations on the other, voices women's strength echoed through theatre. In this context, the play is a successful representation of how the authoress studies the strong woman figures and female solidarity opposing the authority imposed on them. With its emphasis on the tragicomic events, turbulent feminist discussions such as the forced marriages attributed to the inherent ideology in her period, *The Perjur'd husband; or The Adventures of Venice* reflects women figures who display strong characteristics and cooperate with one another in the eighteenth century.

Introduction

Restoration drama, with its audience largely from the upper class, is "called the comedy of manners because it mirrored directly the manners, modes and morals of upper-class society which was its main audience. The main subject of Restoration comedy was sex: sexual attraction sexual intrigue (Carter Ronald and Mcrae John 142). In addition to the comedy, Restoration tragedy in Ronald's and Mcrae's words; is "heroic and it concentrates on the final hours in the lives of the hero and heroine, rather than presenting the huge political, historical, and passionate panorama" (140). As the successful representative of Restoration drama, Susanna Centlivre (1669-1723), also known as Susanna Carroll, was one of the most successful female playwrights of the eighteenth century composing both comedy and tragedy. Susanna Centlivre, whose history before 1700 remains shadowy, was an active female playwright in the post Restorian period and wrote nineteen plays between the dates of 1700 and 1723. In terms of the number of performances, Centlivre could be accepted as the most successful dramatist after William Shakespeare and her career as an authoress resembles Aphra Behn (1640- 1689) with whom she shares common characteristics.

> Unquestionably, of all the writers of this peculiar school, (Mrs.Susanna) Centlivre is the most important, both for the intrinsic merit of her works and for the influence which she exerted.

> The career of this authoress is to be compared with that of (Mrs) Behn, many of whose most characteristic qualities she seems to have inherited. (Nicoll 166)

Maybe the most outstanding characteristic of what makes Aphra Behn and Susanna Centlivre like each other as Upham states is their enthusiastic approach to present the nobility of women. They both handle women as seduced by men but in the end, they struggle for what they believe to be true. "Mrs Behn and Mrs Centlivre, lent their talents to the celebration of it, necessarily aroused numerous righteous protests, and set the serious-minded of both sexes to studying and advocating the positive virtues of noble women of the past" (Uhm 263).

Despite the outright attacks and prejudices to woman writers, Centlivre produced successful plays the first of which is *The Perjur'd Husband; or The Adventures of Venice.* (1700) The play, addressing women problems, was first performed at the Drury Lane Theatre and it carries the characteristics of tragedy and comedy. Consisted of V acts, the play tackles female characters like Placentia, (Biassa's wife) Aurelia, (a young -Venetian lady) Florella, (Aurelia's maid) Lady Pizalta and Lucy (Pizalta's maid). The play is set in Venice during the Venetian Carnival which is considered to be the appropriate chance to escape from the villainy of the men as stated by lady Pizalta. Considered to be "safe and traditional" (Frushell 1) between the dates of 1700-1722 Centlivre penned *The Perjur'd Husband; or The Adventures of Venice* which depicts marriage plots, a dramatic story of a forced marriage that leads the characters to oppose the idea of marrying partners, not from their own will. The concept of marriage is problematized in the play since lady Pizalta is not satisfied with her current life and is reflected as the woman who cuckolds her husband Pizalto. She is attracted by Ludovico and attempts to have a hidden love affair with him. Although cuckolding is regarded as an immoral attitude, lady Pizalta accepts Lucy's plan that requires the disguise of Ludovico. Not only the married couples but also the ones who are about to marry have conflictual positions in Centlivre's work. Bassino's and Aurelia's secret love is a clear rejection of an arranged marriage by Aurelia's father. Bequeathed by his father, Aurelia is forced to get married to Alonzo but she sacrifices herself for the sake of her ideals. Full of intrigues, masks and disguises the play results in the deaths of Aurelia, Bassino and Placentia referring to the last moments of the heroes and heroins but the tragic ends of the characters mark the importance of humanistic values such as virtue despite the false preferences as follows:

> Bass. Farewel, fair Excellence! Thou best of Wives!
>
> But I shall quickly follow—Yet before I go,
>
> I beg, Alonzo, let my Death atone
>
> For all the Injuries my Life has done you.
>
> Oh! spare my Memory, when I'm no more (58).

The representation of strong woman figures and female solidarity.

The successful depiction of the interaction between the women and men in the Venetian Carnival is enriched by two apparent themes- strong women characters and female solidarity. From the beginning of the play, we encounter strong woman characters one of whom is Aurelia, once bequeathed by his father to Alonzo. "The novice playwright attempted a black tragicomedy with *The Perjur'd Husband* and addressed women's problems in the balance of her eighteen plays: gambling and forced marriages" (Woodville 7). Aurelia did not choose her fiancé with her own will and her fate was pre-determined by her father. As a female character, Aurelia cannot utter her real true feelings but having a

hidden love she defies what is imposed on her. Being pre-destined by her father, she falls in love with Bassino which finally leads to her tragic death. Florella- her maid- is the only figure with whom she shares her opinions about her fiancé, Alonzo. Aurelia's determination to stand against the forced marriage explains her strong personality which cannot be dominated by the patriarchy and she foreshadows her father's idea about the falsity of an arranged marriage.

I own he's witty, generous and brave;

Has all the Charms that Nature can bestow

To fire a Woman's Heart – Yet I'm insensible,

I know my Father's tenderness to me

Made him confirm Alonzo's Suit, for then

But were my gentle father still alive

I am sure he would not cross my Inclinations. (10)

Another female character, Placentia -Bassino's wife- is worth being analyzed though she appears towards the end of the play. At the very beginning of the play, the readers are unaware of Placentia whose husband has a love affair with another girl in Venice. She is in Turin and hopes her husband to come and embrace her. What makes her visible and more active in terms of affecting the flow of the play is Armando's efforts to make her learn the secret love. Placentia is a character who is not given the role of a remediless wife. Like Aurelia, she tries to defy her fate and struggle for her happiness. Even though she is convinced by Bassino that she is the only woman to make him happy, upon being informed by Armando that her husband would marry another girl she disguises herself and tells the truth to Aurelia and stabs her. The murder does not result just from jealousy but Aurelia's insistence that it is a lie told to part Bassino from her. Placentia, disguising herself as Bassino's brother, reveals the truth to keep her virtue as a loyal wife but since Aurelia remains defiant she draws her sword and stabs someone from her gender.

Madam, I swear, whate'er I said is Truth—

Do but defer this Marriage for a Day,

And if I don't produce convincing Proofs,

May all the Plagues a Woman can invent

Fall on my perjur'd Head.

Common! Proud Wretch——by Heaven that

Word gives Wings

To my Revenge—Vile Creature, die. [Stabs her (52-64)

The next character dominant in the play is Lucy who is presented as Lady Pizalta's maid. She is an important character as she witnesses the disguised intrigues of Pizalto and his wife Placentia. Lucy is not a passive character in the play and she is fond of financial matters in order to feel secure in society. As a female, Lucy is well aware of the fact that sooner or later she will have to lead her life alone that's

why she needs wealth and at the same time a nobleman to marry. Being harassed by Lady Pizalta's husband, Lucy decides to avoid sexual relations with him and as reflected in the play, Lucy wants to guarantee her freedom which makes her prepare a trick to the old and tedious Villain. Towards the end of the play, it becomes clear that Lucy's plan to make Ludovico and lady Pizalta meet secretly enables her to accomplish what she had planned as she gets one thousand pistols from Pizalto. In fact, Lady Pizalta understands what Lucy's original trap was but she was unable to oppose her as Lucy knew her intrigue. Contrary to the other female characters Lucy is dominant on both male and female characters since she is reflected as a shrewd woman fond of keeping her virtue and securing her position as a woman in the male dominated world.

> You shall have Reason to say so, e're I have done with you, old Gentleman——For I am resolv'd to shew you a Trick, and preserve my Virtue. [Aside. For did base Men within my Power fall, T' avenge my injur'd Sex, I'd jilt 'em all. And would but Women follow my Advice, They should be glad at last to pay our Price (20).

Although the drama is thought to be "a very dull tragedy. Only the comic scenes of the independent subplot come alive" (Lock 24) it crystalizes female solidarity as another striking feature. Lady Pizalta is tired of her husband's dullness and considers the Carnival as a turning point for her life. Upon seeing Ludovico, she desires to see him again and being fascinated by him she considers the end of the carnival as the end of life to her. Pizalta's interest in a new emotional adventure with Ludovico unearths the concept of sexual intrigue which "becomes entertainment" (Carter, McRae 142) She is married yet, her effort to cooperate with Lucy construes female solidarity. Lucy helps Pizalta by preparing an unprecedented plan. According to the plan, Ludovico puts on Lucy's clothes and gets into her lodging. Lucy, whose motive is to get a bribe, carries out the plan successfully and Ludovico and Pizalta meet in the end. Although the meeting of a married woman with her gigolo seems extraordinary, we realize that Lucy keeps her promise and helps her lady. Lucy's solidarity with Lady Pizalta explains both her wit and her constant struggle to refuse the overwhelming authority of men as stated in the conversation between the two women.

> Luc. Indeed, Madam, I pity you: And wish 'twere in my Power to free you from this old wither'd Log, but tho' that's impossible, yet I may do you some little Services to make Life's tedious Journey pleasant——Let me see, I have it——What would you say now, Madam, if I should contrive a Way to have your Lover in your own Chamber?
>
> L. Piz. That were worth a King's Revenue——Speak, quickly, how, how, good Lucy?
>
> Luc. Why, thus: He shall put on my Cloaths, and in my Place attend you.
>
> L. Piz. Rare Contrivance! but my Husband, Lucy?
>
> Luc. Oh! let me alone, Madam, to manage him: He is defective in Sight, you know; and not mistrusting any thing, will not be over curious: But if he should, I have a way to bring you off——My Life on't——This Plot may be of Use to my design, I'll manage it with care. (26).

Another example of female solidarity is between Aurelia and her maid Florella. Aurelia is in love with Bassino without knowing his marital status. Bassino is the man she loves and it is impossible for her to live without the Count. Florella is aware of the danger of this love because her lady is engaged and expected to marry her fiancé. Florella may not be as witty as Lucy yet, she reminds Aurelia of the nobility of being loyal to Alonzo and her father's desire on one hand;

> Who makes a Figure here by industrious Gaming. As for Alonzo, he was born at Venice, Of noble Parents; his Estate, a large one——Even from his Youth you had his amorous Wishes, And as he grew in Years his Love increas'd: You lov'd him too——Nay, which is more, your Father. Approv'd your mutual Loves, and at his Death. Bequeath'd you to Alonzo (10).

On the other, she indicates the perception of the common ideology, domesticating women in that period but her fidelity to her lady protects Aurelia from probable psychological maybe physical damage. In one of Alonzo's visit, without actually revealing Aurelia's infidelity, Florella creates excuses and lies to Alonzo who considers Aurelia someone given by her father.

> "Ha——Alonzo here! I must prevent a Discovery. Well in Health——Only she's now and then in a little Fit of Melancholy, such as usually proceeds from timorous Doubts about that dreadful State of Matrimony. You know the Time draws nigh that gives her to your Arms. Signior, my Lady is not drest, and I shall displease her, in admitting even you, without her Leave. (14-15).

Conclusion

Susanna Centlivre's *The Perjur'd Husband; or, The Adventures of Venice* depicts a group of people struggling in their classes. For the comic elements of the play, the interaction between Ludovico and Lady Pizalta creates a comic scene and Pizalta does her usual cuckolding. Ludovico remains as a penniless gigolo and Lady Pizalta seems to continue her intrigues. As for the tragic plot, Centlivre portrays unhappy upper-class marriages. Bassino admires her wife but he finds her repellent as well. Bassino as a Count protects his title but Placentia remains simply Bassino's wife. Coming to Aurelia, she is represented as pure and the only wealth she owns is that purity. The question of Aurelia's idea to cuckold Alonzo lies in her unwilling engagement with him.

The play seems to be a successful portrayal of Centlivre's representation of strong women characters who work together in order to defy patriarchal suppression. Forced marriages, loyalty to a husband and desire to refuse villainy are examined from Centlivre's perspective. Not only comic scenes but also tragic events are the focal point of the drama and these two genres are employed to attribute to the courageous women. Aurelia, in this context, is provided to frame an oppositional voice against pre-destination and Placentia stands out as a prominent figure deliberately given by Centlivre to voice female anger and subversion of power that may bring about bloody incidents. In both situations, women are not obeying the absolute authority and the are rejecting what is imposed on them.

As for female solidarity, the play is full of verses and implications suggesting the cooperation between the women. From Lucy's and lady Pizalta's intriguing interaction to Florella's and Aurelia close contact, one can understand that women ally with each other to resist male authority. The close solidarity as deduced from the game may be considered to be for personal gains but such personal fears and gains paves the way for the understanding of women's continuous endeavor to appear as cooperating individuals in the society. Centlivre's women figures protect the ones from their gender although they sometimes lie and through their intriguing actions, the playwright more or less narrates the female strength.

All in all, *The Perjur'd Husband; or, The Adventures of Venice* as the combination of tragedy and comedy is an accomplished representation of strong women figures and female solidarity in the eighteenth-century drama. Susanna Centlivre thematizes women strength and intimate closeness as a sign to point out the active position of them and gives a voice to the defiant characteristics peculiar to women of the eighteenth-century playwriting.

Works Cited

Carter, Ronald and John Mcrae. The Routledge History of Literature in English. 1997.

Centlivre, Susanna. *The Perjur´d Husband*. BoD–Books on Demand, 2018.

Frushell, Richard C. "Biographical Problems and Satisfactions in Susanna Centlivre." *Restoration and Eighteenth-Century Theatre Research* 7.2 (1992): 1.

Lock, Fredrick Peter. *The Dramatic Art of Susanna Centlivre*. Diss. 1974.

Nicoll, Allardyce. *A History of Early Eighteenth Century Drama: 1700-1750*. CUP Archive, 1927.

Upham, Alfred. H. Femmes Savantes" at the End of the Seventeenth Century. The Journal of English and Germanic Philology, Apr., 1913, Vol. 12, No. 2 (Apr., 1913), pp. 262-276.

Woodville, Katherine Elizabeth. *Susanna Centlivre: Successful chameleon*. Diss. Wichita State University, 2010.

EFFECTS OF COVID-19 ON KÜTAHYA LOCAL MEDIA

Abdi Erkal[1]

[*1]*Kütahya Dumlupınar University*
Rectorate, Consultancy of Press
Publication and Public Relations, Kütahya,
Türkiye.
ORCID Code: 0000-0002-8862-3485

ABSTRACT

In this study, based on the question of how the COVID-19 epidemic affects the economic structure and working styles of local media organizations in Turkey, interviews were conducted with the managers of local newspapers in the city of Kütahya on the problems they experienced in producing news and managing their economy during the epidemic period. After the interviews were recorded, the answers were grouped into three different groups, and the problems experienced by the local media in Kütahya in producing news and the economy during the epidemic were listed through the statements of the newspaper managers. It was also questioned to what extent newspaper managers prefer to turn to online publishing, which is more preferred than traditional media, during the epidemic period. Although the universe of the study consists of the managers of 9 newspapers that broadcast in the city center of Kütahya and have the right to receive advertisements from the Press Advertisement Agency, two of these newspapers were excluded from the evaluation because their managers did not want to meet. Looking at the responses received from the managers of 7 different newspapers, the journalists had significant problems in accessing news sources, and they tried to balance the economic problems with the tax cuts and grants of the state. In this period, the efforts of Kütahya local newspapers, which did not decrease in the number of employees, to switch to journalism in the new media environment were below expectations.

Keywords: Local media, COVID-19, Kütahya local press, media management, news sources.

COVID-19'UN KÜTAHYA YEREL MEDYASINA ETKİLERİ

Abdi Erkal[1]

[*1]*Kütahya Dumlupınar Üniversitesi*
Rektörlük, Basın Yayın ve Halkla İlişkiler
Müşavirliği, Kütahya, Türkiye.

ORCID Kodu: 0000-0002-8862-3485

ÖZET

Bu çalışmada, COVID-19 salgınının Türkiye'deki yerel medya kuruluşlarının ekonomik yapısını ve çalışma biçimlerini nasıl etkilediği sorusundan hareketle Kütahya şehrindeki yerel gazetelerin yöneticileriyle salgın döneminde haber üretmede ve ekonomilerini yönetmede yaşadıkları sorunlar üzerine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler kaydedildikten sonra cevaplar üç farklı grupta ele alınarak gruplandırılmış ve gazete yöneticilerinin açıklamaları üzerinden salgın döneminde Kütahya'daki yerel medya haber üretme ve ekonomi konusunda yaşadıkları sorunlar sıralanmıştır. Ayrıca gazete yöneticilerinin salgın döneminde, geleneksel medyadan daha çok tercih edilen çevrim içi yayıncılığa yönelmeyi ne düzeyde tercih ettiği de sorgulanmıştır. Çalışmanın evreni, Kütahya il merkezinde yayın yapan ve Basın İlan Kurumundan reklam alma hakkı olan 9 gazetenin yöneticilerinden oluşmakla beraber, bu gazetelerden ikisi, yöneticilerine iki kez iletilen görüşme isteğine olumlu yanıt verilmemesi nedeniyle değerlendirme dışı bırakılmıştır. 7 farklı gazetenin yöneticilerinden alınan yanıtlara bakıldığında haberciler haber kaynaklarına erişmede önemli sorunlar

yaşamış, ekonomik sorunları ise devletin vergi indirimi ve hibeleriyle dengelemeye çalışmışlardır. Bu dönemde çalışan sayısında azalmaya gitmeyen Kütahya yerel gazetelerinin, yeni medya ortamındaki haberciliğe geçme çabaları ise beklenenin altında kalmıştır.

Anahtar kelimeler: Yerel medya, COVID-19, Kütahya yerel basını, basın işletmeciliği, haber kaynakları.

GİRİŞ

2019 yılının son günlerinde tanımlanan COVID-19, ağır ve çabuk ilerleyen bir tür solunum yolu hastalığıdır. İnsanların nefes alırken, konuşurken, öksürürken, hapşırırken veya şarkı söylerken ağızlarından çıkan damlacıkların başka insanlar tarafından solunması durumunda hastalık başka insanlara da bulaşabilmektedir. Özellikle hasta kişilerin bir başkasına fiziksel olarak yakın olduklarında COVID-19'u bulaştırma olasılığı daha yüksek olmakla birlikte, hastalık özellikle kapalı ortamlarda daha uzun mesafelerde bile bulaşabilmektedir. İnsanlar arasında çok çabuk yayılan COVID-19'un 11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü tarafından büyük salgın[3] olarak tanımlamasıyla dünyanın neredeyse tamamında hastalığa karşı geniş kapsamlı önlemler alınmaya başlamıştır. Sosyal hayatta maske kullanma zorunluluğu, sokağa çıkma ve seyahat yasakları / kısıtlamaları bu dönemde dünyanın pek çok ülkesinde alınan önlemler arasında yer almıştır.

COVID-19'un medya ve iletişime etkisine de genel olarak değinecek olursak, sözü edilen kısıtlama ve yasaklar nedeniyle insanlar, evlerinden çıkamamış bu nedenle gerek evlerinde, gerekse ortak yaşam alanlarında okumak için basılı medya organlarını satın almaktan büyük ölçüde çekinmişlerdir. Bunun sonucunda basılı medya organlarının abone sayılarında kayda değer düzeyde düşüşler, yeni medya içeriklerinin tüketiminde ise büyük artışlar gözlemlenmiştir (Öztunç, 2020). İnsanların evlerinden çıkamaması medya çalışanları ve özellikle gazeteciler için haber kaynaklarının ve medya içeriklerinin değişmesini beraberinde getirmiştir. Örneğin, dünya haberlerinin içeriği ağırlıklı olarak ülkelerin salgına karşı aldıkları önlemlerden, ekonomi haberlerinin içeriğini ise salgının ekonomik sonuçlarından söz eden metinler oluşturmuştur.

COVID-19'un günlük yaşama ve gazeteciliğe etkilerini göz önüne aldığımızda bu sürecin Kütahya şehrindeki medya organlarını nasıl etkilediği düşüncesi bu çalışmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır. Bu sorunun yanıtını alabilmek için Kütahya'daki yerel gazetelerin yöneticilerine salgın döneminde haber üretmede ve ekonomilerini yönetmede yaşadıkları sorunlar üzerine sorular sorulmuştur. Çalışmanın evreni, Kütahya il merkezinde yayın yapan ve Basın İlan Kurumundan reklam alma hakkı olan Dumlupınar, Hisar, Kırk Üç, Kütahya Ekspres, Kütahya Postası, Kütahya Zafer, Medya Kütahya, Vizyon ve Yeni Kütahya adlı 9 gazetenin yöneticilerinden oluşmaktadır. Bu gazetelerden Kütahya Ekspres ve Vizyon'un yöneticilerine bu çalışmaya katılarak görüşlerini açıklamaları için iki kez istekte bulunulmasına karşın olumlu bir yanıt alınamamış ve bu gazeteler değerlendirme dışı bırakılmıştır.

KÜTAHYA'DA YEREL BASIN VE SALGIN DÖNEMİNDE MEDYA ETKİNLİKLERİ

Kütahya Valiliğinin ağ sayfasında Kütahya yerel basının tarihiyle ilgili verilen bilgilere göre, Kütahya'da ilk gazete 1909 yılında Felent adıyla çıkarılmıştır. Bu gazeteyi 1923 yılında haftalık olarak çıkarılmaya başlanan Halk ve 1925 yılında Kütahya Valiliği tarafından çıkarılan Kütahya Mecmuası izlemiştir. 1950'li yıllar Kütahya yerel basınında çok sayıda gazetenin yayın hayatına başladığı bir dönem olarak öne çıkmaktadır. Bu yıllarda kurulan İleri Kütahya, Hakikat, Bağımsız Kütahya (1950), Müstakil Tavşanlı (1952), Ümit (1953) ve Kütahya Ekspres (1956) adlı gazeteler arasından yalnızca Kütahya Ekspres yayın hayatına devam etmektedir. Türkiye'de ilk COVID-19 vakasının belirlendiği Mart 2020'de Kütahya il merkezinde 9 adet günlük yayımlanmaktadır (Kütahya Valiliği, 2020).

Salgının başladığı dönemde gerek haber kaynaklarının sayısının azalması, gerek bu kaynaklara erişmekte yaşanan sorunlar, gazetelerin haber sayısında düşüşe neden olmuştur. Öte yandan toplumun

[3] DSÖ'nün hastalık için kullandığı 'pandemi' ifadesi, Türk Dil Kurumunun 2015'te hazırladığı Hemşirelik Terimleri Sözlüğü'nde *'Bir hastalığın bir kıta ya da birkaç ülke üzerinde aynı anda yaygın şekilde görülmesi, büyük salgın'* olarak tanımlanmıştır. Çalışmada 'pandemi' ve 'büyük salgın' yerine 'salgın' ifadesi yeğlenmiştir.

basılı medya içeriklerine erişmekte yaşadığı sorunlar basılan gazetelerin satılamamasına ve gazetelerin zarara uğramasına yol açmıştır. Bu nedenle Kütahya Gazeteciler Cemiyetinin aldığı kararla Kütahya il merkezinde günde üç gazetenin çıkması ve dolayısıyla her gazetenin haftada iki kez yayımlanması ve Basın İlan Kurumunun görüşüne uyularak 24 saat sokağa çıkma yasağı uygulanan günlerde basılı gazete çıkarılmaması kararı alınmıştır. Çalışmamız kapsamında Kütahya il merkezinde basılı gazete çıkaran kuruluşların yöneticilerine Mart 2020-Haziran 2021 döneminde haberlerini üretme, salgının ekonomik sonuçlarıyla savaşım ve bu sürecin çevrim içi içeriklere etkisi üzerine sorular sorulmuştur.

HABER ÜRETİMİNDE YAŞANAN SORUNLAR

Salgının günlük yaşama olan etkisi gazetecilerin çalışma düzeninde ve bununla beraber haber üretiminde değişimleri doğurmuştur. Çok sayıda vatandaş gibi gazete çalışanları da sokağa çıkma yasağından etkilenmiş ve iş yerlerine ulaşmanın yaratabileceği sağlık ve ekonomi temelli sorunlar nedeniyle evlerinden çalışmak zorunda kalmışlardır. Salgının getirdiği kısıtlamaların sonucunda haber kaynakları çoğunlukla iktidar çevresinde toplanmış, haber kaynaklarına erişemeyen ya da kaynaklarıyla yüz yüze görüşemeyen medya çalışanları da özgün haberler üretmekte sorunlar yaşamışlardır.

Türkiye'de salgının neredeyse tek gündem konusu olduğu dönemde iktidar temsilcilerinin ve özellikle Sağlık ve İçişleri bakanlarının açıklamaları ön plana çıkmış, vatandaşlar yetkililerden günlük vaka sayılarını, salgının etkisini yitireceği, kısıtlamaların kaldırılacağı ve günlük sosyal ve ekonomik etkinliklerine döneceği tarihi öğrenmeye çalışmıştır. Salgın devam ederken, iktidarın da kabul ettiği üzere, COVID-19'a yakalanan kişilerin belirlenme ve değerlendirme ölçütlerinin zaman zaman değişiklikler göstermesinin sonucunda topluma bildirilen sayıların ülkedeki hastalığa yakalanan kişi sayısını doğru yansıtmadığı ortaya çıkmıştır (BBC, 2020). Bunun sonucunda, tüm ülkenin haber kaynağı olan birkaç kişi ve kuruma karşı güven kaybettiği ve toplumda bir bilgi karmaşası oluştuğu değerlendirilmektedir. Devletin, belediyeler gibi bir takım kamu kuruluşlarıyla bile paylaşmadığı salgının seyriyle ilgili bilgileri, halkla da paylaşmaması sonucunda gazeteciler de toplumu bilgilendirmede çeşitli sıkıntılarla karşılaşmışlardır.

Tüm bu yaşananların Kütahya'daki gazetelerin haber üretimlerini nasıl etkilediğiyle ilgili gazetecilere şu dört soru yöneltilmiştir: Yapmayı planladığınız bir haberle ilgili bir engellemeyle karşılaştınız mı? Yanıtınız evet ise, size bu engellemenin nedeniyle ilgili bir gerekçe sunuldu mu; Haberlerinizi yaparken yüz yüze röportajların sayısında azalma oldu mu? Yanıtınız evet ise, Bu durum sizin kararınızla mı haber kaynaklarının istekleriyle mi oluştu; Çalışmalarınıza evde mi, ofiste mi devam ettiniz, sahaya çıktınız mı; Salgın sürecinde şehirdeki diğer yerel medya organlarıyla nasıl bir ilişkiniz oldu?

Türkiye'de ilk COVID-19 vakasının görüldüğü haberi, 11 Mart 2020 tarihinde Sağlık Bakanı tarafından yapılan bir basın açıklamasıyla kamuoyuyla paylaşılmıştır (Anadolu Ajansı, 2020). Yaklaşık iki hafta boyunca Bakan, akşam saatlerinde Twitter'dan paylaştığı gönderilerle ve zaman zaman düzenlediği basın toplantılarıyla son 24 saatte COVID-19'a yakalanan kişi sayısını açıklamıştır. 24 Mart'tan başlayarak Bakanlık, kamuoyunun merak ettiği ve günlük ve toplam test, vaka, ölüm sayıları ile yoğun bakımda, solunum aygıtına bağlı ve iyileşen hasta sayılarını bir tablo biçiminde paylaşmaya başlamış ve bu paylaşımın her gün tekrar edeceği açıklanmıştır (Ulu, 2020). Bu tarihten sonra bakanın basın toplantılarının seyrekleştiği salgına ilişkin bilgilerin Bakanlığın ve bakanın Twitter hesabı üzerinden paylaşıldığı gözlenmiştir. Basın toplantılarının azalması, bakana sorulabilecek kimi soruların doğrudan iletilememesine ya da bu sorulara yanıtların daha geç verilmesine neden olmuştur. Salgının seyrine ve alınan önlemlere ilişkin çeşitli soruların yanıtsız kalması insanları ve gazetecileri farklı haber kaynaklarına yöneltmiştir. Buradan hareketle gazete yöneticilerine yöneltilen 'Yapmayı planladığınız bir haberle ilgili bir engellemeyle karşılaştınız mı? Yanıtınız evet ise, size bu engellemenin nedeniyle ilgili bir gerekçe sunuldu mu?' sorusuna farklı yanıtlar vermişlerdir.

Kırk Üç ve Yeni Kütahya'nın yöneticileri salgın döneminde hastalığa yakalanan kişi sayısının öğrenmek için yetkililerle görüştüklerini ancak sorularına yanıt alamadıklarını ve anlık hasta sayısını öğrenemediklerini ifade etmişlerdir. Dumlupınar, Hisar, Kütahya Postası, Kütahya Zafer ve Medya Kütahya'nın yöneticileri ise hastalanan kişi sayısıyla ilgili tek yetkinin Sağlık Bakanlığında olmasından dolayı bu sayılara herkes gibi kendilerinin de ulaşamadığını bildirmişlerdir. Ayrıca Kütahya Postası

yöneticisi yapılan uygulamayı bilgi karmaşasını önlemek adına doğru bir adım olduğunu düşündüğü için yetkililerden özellikle bilgi istemediğini belirtmiştir.

Bir gazeteci için haber kaynağıyla yüz yüze yaptığı görüşme, haber kaynağının açıklamalarının yanında davranışlarını da gözlemleme olanağı sunduğundan çok etkili bir bilgi toplama yoludur. Yöneticilerin tamamı haberlerini yaparken yüz yüze röportajların sayısında azalma olduğunu kabul etmişlerdir. Bu durumun gazetecinin kararıyla mı yoksa haber kaynağının isteğiyle mi oluştuğu sorusuna Dumlupınar, Kırk Üç ve Yeni Kütahya yöneticileri bu isteğin kamu kurumlarından geldiğini bildirmişlerdir. Ayrıca Dumlupınar'ın yöneticisi bu dönemde yüz yüze röportajlardaki azalmayı esnaflarla yaptıkları röportajların sayısında artışa giderek dengelemeye çalıştıklarını belirtmiştir. Hisar, Kütahya Postası, Kütahya Zafer ve Medya Kütahya yöneticileri ise bu dönemde kamu kuruluşlarının yüz yüze röportaj vermemelerinden bağımsız olarak kendilerinin de salgın önlemlerine uymak adına yüz yüze görüşme yapmak istemediklerini ifade etmişlerdir.

Gazetecilerin, haber üretimlerini nerede sürdürdüğü konusunda ise salgının yayılımını önlemek için devletin koyduğu kısıtlamaların belirleyici olduğu anlaşılmaktadır. Çalışmamıza katılan tüm gazete yöneticileri, salgının özellikle ilk haftalarında çalışanlarını iş yerlerine çağırmadıklarını, gazete basan ve dağıtan çalışanlar dışında, tüm çalışanlardan çalışmalarını evlerinden sürdürmelerini istediklerini söylemişlerdir. Salgının yayılımının önlenmesi için devletin koyduğu sokağa çıkma kısıtlamaların hafifletildiği dönemlerde gazetelerin çalışmalarına ofiste ve dönüşümlü olarak devam ettikleri de yöneticilerin ortak görüş bildirdiği bir başka konudur. Bu konuda sadece Dumlupınar'ın yöneticisi salgın döneminde ev ve ofis dışında sokağa da çıkıp özel haber yapmaya çalıştıklarını belirtmiştir.

Öte yandan Kütahya'da çıkartılan gazetecilerin yöneticilerinden alınan yanıtlar, bu dönemde gazeteciler arasında bir yardımlaşmanın söz konusu olduğuna işaret etmektedir. Kütahya il merkezinde günde üç gazetenin çıkması ve tüm gün sokağa çıkma kısıtlaması olan günlerde basılı gazete çıkarılmaması yönündeki karar dolayısıyla gazeteler haftada iki gün çıkmış, bu nedenle zaman zaman güncel haberleri kaçırmışlar ya da sütunlarına taşımakta geç kalmışlardır. Gazete yöneticilerine salgın sürecinde şehirdeki diğer yerel medya organlarıyla nasıl bir ilişkileri olduğu yönündeki soruya Dumlupınar gazetesi dışındaki altı gazetenin yöneticisi de bu dönemde gazeteciler arasında haber paylaşımı olduğunu, kurumlar arasında haber toplamada yardımcı olunduğunu kaydetmişlerdir. Kırk Üç, Kütahya Postası ve Yeni Kütahya yöneticileri haberlerini yayına hazırlarken haberin olduğu yere giden, haber kaynağıyla bire bir konuşan ancak ertesi gün gazetesini çıkaramayacak gazetecilerin görüş ve izlenimlerinden yararlandıklarını da söylemişlerdir.

Kütahya'daki yerel medyanın haber üretme konusunda yaşadığı sıkıntıları anlama adına yöneltilen sorulara karşılık alınan yanıtlardan anlaşıldığı üzere, yerel medya kuruluşları salgına ilişkin güncel verileri sunmak için haber kaynaklarına ulaşmakta sorunlar yaşamışlardır. Ayrıca, doğrudan salgınla ilgisi olmayan haberlerin üretiminde de haber kaynağına ya da olay yerine erişmede salgının yayılmasına karşı uygulanan kısıtlamalar nedeniyle engellerle karşılaşmışlardır. Her ne kadar medya çalışanlarının sokağa çıkma kısıtlaması olan kişiler arasında bulunmadığı duyurulsa da bundan yalnızca İletişim Başkanlığı tarafından verilen Basın Kartı'na sahip olan medya çalışanlarının yararlanması gazetecilerin haber üretimini ve hatta çalışmalarını iş yerlerinde sürdürmelerini olumsuz etkilemiştir. Bununla beraber gazeteciler, haber kaynağına erişmede yaşanan sorunları kendi aralarında yardımlaşma yoluyla kısmen de olsa çözemeye çaba göstermişlerdir.

EKONOMİK SORUNLAR

1980'li yılların başında Türkiye'deki siyasi ortam ve ekonomik gelişmeler, ülkedeki medya kuruluşlarının büyük sermaye gruplarının elinde tekelleşmesine neden olmuştur. Büyük sermaye grupları da devletin ihale vb. etkinliklerinde pay sahibi olmak, benzer şekilde gazetelerine resmî ilan alabilmek için iktidarlarla iyi ilişkiler kurmayı öncelemişlerdir. Çoğunlukla İstanbul merkezli olacak şekilde çeşitli ana ortaklıkların elinde toplanan ve bunun bir getirisi olarak teknolojik gelişmelere çabuk uyum sağlayan gazeteler, bugün ana akım dediğimiz grubu oluşturmuşlardır. Bu gazetelerin hızla büyümesi İstanbul dışındaki yerel basının zayıflamasına neden olmuştur.

Ülkenin yukarıda bahsedilen siyasi ve ekonomik yapısı nedeniyle sabit okur kitlesini yitiren, teknolojinin gerisinde kalan, çalışan bulmakta zorlanan İstanbul dışındaki yerel gazetelerin çok büyük

bir çoğunluğu, ya illerdeki sermaye gruplarıyla ilişki kurmak zorunda kalmış ve ya sadece devletin resmî ilanlarına bağlı olarak varlıklarını sürdürmek zorunda kalmıştır. Resmî ilana olan bağlılık kimi gazetecilere göre yerel basının en büyük sorunudur ve bu gelirin bir şekilde ortadan kaldırılması, yerel basın kuruluşlarının yüzde 80'inin kapanmasıyla sonuçlanabilecektir (Uçak & Erkal, 2019). Türk yerel basınının kendi sorunlarıyla beraber COVID-19 süreci de gazeteleri ekonomik yönden etkilemiştir.

Salgın, dünyada ekonomik etkinliklerin seyrinin büyük ölçüde değiştiği ve çoğu insanın gelirlerinin azaldığı hatta kesildiği bir dönemi başlatmıştır. Dünya çapında bu süreçten en çok etkilenen iş kolu hizmet kesimi olmuştur (Koyuncu & Meçik, 2020). Ekonomik yapılarında doğal olmayan dalgalanmalar ve işsizlikte artış yaşanan bu dönemde devletler, bu süreci yönetebilmek için ekonomi politikalarında bir takım değişiklikler yapmış, işini kaybeden ya da işine gidemeyen kişilere ve iş gücünde kayıp yaşayan kurumlara yardım için maddi kaynak yaratmaya çabalamışlardır.

Türkiye'de çalışanlara kısa çalışma ödeneği, nakdi ücret desteği ve normalleşme desteği adı altında çeşitli yardımlar yapılmıştır (Dünya, 2021). Ekonomik anlamda sıkıntı yaşayan işletmelerin başvurduğu bu desteklerden farklı iş kollarından işverenler ve çalışanlar faydalanmıştır. Çalışmamızda Kütahya'daki yerel medya kuruluşlarının yöneticilerine hem bu desteklerden yararlanıp yararlanmadıkları hem de salgın döneminde kurumlarının ekonomik yapısında nasıl değişimler yaşandığı ve ekonomilerini nasıl yönettikleri konusunda Çalışan ve sayfa sayısı ile sayfa boyutunda azaltmaya gidip gitmediklerinin yanında abone sayıları, reklam gelirleri ve borçlarındaki değişimler soruldu. Ayrıca gazetecilere "Bu dönemde devletten nasıl destekler aldınız" ve "Sizce bu dönemde devlet tarafından size nasıl destekler verilebilirdi" soruları da yöneltilmiştir.

Türkiye'de hükümet, ilk vakanın görülüğü tarihten 37 gün sonra salgının beraberinde getirdikleri ekonomik zorlukları hafifletmek adına, bazı istisnalar dışında, işten çıkarma yasağı ve kısa çalışma ödeneği uygulaması devreye girmiştir. Bu dönemde medya sektörü doğrudan destek alan çalışma alanlarından bir olmadığı için gazetecilerin yöneticilerine salgının ekonomik zorlukları karşısında çalışan sayılarında veya gazetenin sayfa sayısı ya da boyutunda azalmaya gidip gitmedikleri sorusu yöneltilmiştir. Tüm gazete yöneticileri salgın döneminde çalışan sayılarında, sayfa sayılarında ve sayfa boyutunda azalmaya gitmediklerini bildirmişlerdir.

Salgının ekonomik zorluklarına karşın böyle bir kararın alınmamış olması gazeteciler ve gazetecilik açısından olumlu bir gelişmedir. Ancak bu durumun yaşanmasında Basın İlan Kurumunun (BİK) etkinliklerini Türkiye'nin 81 iline yaymış olmasının etkisi büyüktür (Basın İlan Kurumu, 2020). Medya etkinliklerinin BİK denetimine girdiği illerde basın kuruluşları da kuruma ait kanun ve yönetmeliklere bağlı duruma gelmiştir. Bunun bir sonucu olarak da gazeteler, sayfa boyutu ve sayısında azalmaya gidememişler, ayrıca kısa çalışma ödeneğinden faydalanmanın bir koşulu da olduğu için çalışanlarının iş sözleşmelerini iptal edememişlerdir.

Gazetelerin temel gelir kaynaklarından olan abonelik sisteminin ve reklam gelirlerinin sokağa çıkma yasağının olduğu ve iş yerlerinin açılamadığı salgın döneminin koşullarından etkilenmiş olacağı düşüncesinden hareketle gazete yöneticilerine, abonelerinin sayısında ve reklam gelirlerinde nasıl bir değişim olduğu sorusu yöneltilmiştir. Abone sayılarıyla ilgili değerlendirmede bulunan yöneticiler abonelerin sayısındaki düşüşü engelleyemediklerini ve bunun temel nedeninin gazetelerinin abonelerinin geniş kesimini oluşturan esnafların salgın döneminde iş yerlerini açamamaları olduğunu belirtmişlerdir. Bu düşüşle Kütahya'daki yerel gazete gelirlerinde önemli bir kalem devre dışı kalmıştır.

Gazete yöneticilerinin verdiği yanıtlardan abonelik sistemindeki düşüşe benzer gerekçelerle gazetelerin reklam gelirlerinin de düştüğü anlaşılmaktadır. Basılı gazeteler özelinde gazete yöneticilerine reklam gelirlerinde nasıl bir değişim yaşandığına ilişkin olarak yöneltilen soruya katılımcıların tümü reklam gelirlerinde %40 ile %90 arası oranlarda gerileme olduğunu kaydetmişlerdir. Salgın döneminde iş yerlerinin kapalı olmasına ek olarak devletin de resmî ilan vermesini gerektirecek işlerinin sayısındaki düşüş, gazete yöneticileri tarafından bu kalemdeki kaybın başlıca gerekçeleri olarak sıralanmıştır. Gazete yöneticilerinin açıklamalarına bakıldığında haftada iki gün çıkan gazetelerin kâğıt, mürekkep, basımevi vb. benzeri giderlerinde azalma yaşanmıştır. Bu durum gerek abonelerinden gerekse reklamlardan kaynaklı gelir kaybına uğrayan gazetelerin zararını bir miktar dengelemiştir. Ancak kendi

basımevine sahip olan Kırk Üç ve Yeni Kütahya gazetelerinin yöneticileri, baskı makinelerin aralıklı olarak çalışmasının makinelerin bakım giderlerini artırdığını söylemişlerdir.

Abonelerinden ve reklamlardan kaynaklı gelirlerini kaybeden gazetelerin bu dönemde borçlarındaki değişimler de bu çalışmanın yanıt aradığı sorulardan biridir. Buradan hareketle gazete yöneticilerine yöneltilen 'Bu dönemde kurumunuza ait borçlarınızda nasıl bir değişim oldu' sorusuna verilen yanıtlardan COVID-19 salgınında gazetelerin giderlerinin gelirlerini aştığı sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin Dumlupınar, salgın döneminin büyük bir kısmında geçmişteki kârından zarar etmiş ve Haziran 2021 döneminde az bir zararla yoluna devam etmektedir. Kırk Üç ve Yeni Kütahya gazeteleri büyük bir zararlarının olmadığını, süreç içinde kayıplarının %20'yi bulduğu dönemleri yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Hisar, Kütahya Postası, Kütahya Zafer ve Medya Kütahya gazetelerinin yöneticileri ise gelir - gider dengesinde kayıplarının %50 ile %80 arasında değiştiğini belirten ifadeler kullanmışlardır.

Basın İlan Kurumu denetiminde kanun ve yönetmeliklere bağlı çalışan Kütahya'daki yerel medya yöneticilerinin çalışanları ile gazete sayfası ve boyutunda kısıtlamaya gidememesi, abone ve reklam gelirlerini kaybetmesi gibi ekonomisini zorlayacak gelişmeler karşısında devletin açıkladığı destek paketlerinden yararlanıp yararlanmadığı da yerel medyanın salgının olumsuz koşullarına nasıl dayanabildiğini göstermesi açısından önemlidir. Buradan hareketle gazete yöneticilerine salgın döneminde devletin açıkladığı destek paketlerinden yararlanıp yararlanmadıkları sorulmuştur.

Çalışmamıza katılarak görüş bildiren tüm gazete yöneticileri kısa çalışma ödeneğinden yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Hisar, Kütahya Zafer ve Medya Kütahya yöneticileri çalışanlarının tamamının, diğer gazetelerin yöneticileri ise 2 ya da 3 çalışanının bu haktan yararlandığını bildirmişlerdir. Yöneticilerin tamamı bu uygulamadan memnun olduklarını ve bunun ekonomik etkinliklerini sürdürebilmede önemli katkı sunduğunu bildirmişlerdir. Katılımcıların tamamı kredi erteleme hakkından da yararlandıklarını ifade etmişlerse de bu hakkın kurumları özelinde olumlu getirileri konusunda farklı görüşleri dile getirmişlerdir. Kırk Üç ve Yeni Kütahya yöneticileri yararlandıkları bu hakkın ödemelerini planlarken yardımcı olduğunu bildirmişler, Dumlupınar ve Kütahya Postası yöneticileri ise kredi ertelemenin gazetelerinin ekonomilerine olumlu katkısının bekledikleri düzeyde olmadığını söylemişlerdir.

Hükümetin açıkladığı destek paketleriyle ilgili, çeşitli medya kuruluşlarında bazı iş kollarının yeterince desteklenmediği, var olan desteklerin bazı iş kollarını kapsamadığı ya da Türkiye'nin yaptığı yardımların diğer ülkelere kıyasla daha dar kapsamlı olduğu yönünde eleştiriler yapılmıştır (BBC, 2021). Buradan hareketle, gazete yöneticilerine sabit giderlerini göz önünde bulundurarak salgın döneminde yararlandıkları destekler dışında devletin kendilerine başka hangi kalemlerde yardımcı olabileceği konusunda görüşleri sorulmuştur. Bu konuda çalışanların sosyal güvencelerinin kısmen ya da tamamen devlet tarafından karşılanması ve katma değer vergisinin alınmaması, tüm yöneticilerin ortak istekleri olduğu gibi, farklı istekler de dile getirilmiştir.

Bunların yanında gazete yöneticileri kısa çalışma ödeneğinden tüm çalışanlarının faydalanmasını, İŞKUR'un gazetelere çalışan desteği vermesi ve bunu verirken salgın öncesi dönemdeki katı kurallarını esnetmesini istemişlerdir. Resmî ilan kotasında değişiklik, reklam vergisinin düşürülmesi, gazetecilere basın kartı çıkarmak için beklenmesi gereken sürenin kısaltılması, kira, kâğıt ve baskı makinelerinin bakımı için destekler ve ön kesintilerin alınmaması bu soruya verilen diğer yanıtlardır.

COVID-19 salgınının pek çok iş kolunda gelirleri düşürdüğü ve giderleri yükselttiği bilinen bir gerçektir. Yaşanan ekonomik sorunların nasıl aşılacağı neredeyse tüm devletlerin ortak sorunu durumuna gelmiş ve bu sorunların çözümü için devletler çalışan kesimi destekleyecek paketler açıklamıştır. Bu desteklerin herhangi birinin doğrudan medya alanına göre hazırlanmamış olması medya yöneticilerinin, kurumlarının ekonomilerini yönetmede çeşitli zorluklarla karşılaşmasına neden olmuştur. Kütahya'daki yerel gazeteler özelinde bakıldığında çalışmamıza katılan gazete yöneticileri açıklanan destek paketlerinden genel olarak memnun olduklarını ve bu desteklerden yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Bununla beraber salgın döneminde yaşanan ekonomik kayıplar hesaplandığında yöneticiler, kendi kurumlarının yanında hem Kütahya'daki hem de Türkiye'deki yerel medyanın, salgın kaynaklı ekonomik sorunlarının çözümüne yönelik farklı desteklerin hayata geçmesini beklediklerini de bildirmişlerdir. Bu konuda ortaya atılan görüşlerin ortak noktasının gazetelerin gelirlerini artırmaktan çok giderlerini azaltmaya yönelik öneriler olduğu açık biçimde görülmektedir.

COVID-19'UN ÇEVRİM İÇİ YAYINCILIĞA ETKİSİ

COVID-19'un insandan insana bulaşmasında kişilerin bir başkasına ya da bir yüzeye temas etmesinin veya herhangi bir yerden virüsü solumasının önemli etkisinin olması devletlerin insanların sosyal ilişkilerini kısıtlayacak önlemler almasını gerektirmiştir. Bu yüzden salgın döneminde uygulanan sokağa çıkma kısıtlamalarının sonucunda insanların evlerine kapanmaları basılı medya çıktılarının satın alınmasının önünde bir engel oluşturmuştur. Bunun sonucunda son yıllarda hızlı bir gelişme gösteren çevrim içi yayınlar, salgın döneminde basılı medyaya göre çok daha fazla tercih edilir olmuştur. Bu eğilimin Kütahya'da da yaşanıp yaşanmadığını anlayabilmek için Çalışmamıza katılan gazete yöneticilerine 'Bu dönemde çevrim içi içeriklerinizin takip edilmesinde bir artış gözlediniz mi' ve 'İnternet sitenizin reklam gelirlerinde nasıl bir değişim yaşandı' soruları yöneltilmiştir.

Gazete yöneticilerine yönelik COVID-19 döneminde çevrim içi içeriklerinin takip edilmesinde bir atış gözleyip gözlemediklerine ilişkin soruya tüm katılımcılar, gazetelerinin internet siteleri ve sosyal medya sayfalarının etkileşimlerinde ve okunurluğunda belirgin bir artışın farkında olduklarını bildirmişlerdir. Bu gözlemin istatistiksel bir yazılıma dayanıp dayanmadığı yönündeki bilgi talebine yine tüm katılımcılar, çevrim içi içeriklerinin izlenirliğindeki artışı, rastgele bir zamanda kendi kendilerine yaptıkları kıyasla fark ettiklerini bunun istatistiksel bir veriye dayanmadığını bildirmişlerdir.

Gazetecilere bir önceki soruyla ve salgının ekonomik koşullarıyla ilgili olarak yöneltilen COVID-19 dönemde internet sitelerindeki reklam gelirlerinde bir artış olup olmadığı sorusuna ise Dumlupınar, Kırk Üç, Kütahya Postası ve Yeni Kütahya yöneticileri gelirlerinde bir değişiklik olmadığını, kalan üç gazetenin yöneticileriyse bu kalemdeki gelirlerinde %50'ye yakın düşüş yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Her ne kadar miktar olarak azalsa da, resmî ilanlar internet reklamlarında da gazetelerin en önemli gelir kaynağı olarak kalmıştır. Çalışmamıza katılan gazetelerin internet siteleri incelendiğinde de kısa aralıklarla değişen resmî ilanlara, genellikle yeri ve reklam vereni hiç değişmeyen bazı özel kuruluşların reklamları eşlik etmektedir.

Gazete yöneticiyle yapılan söyleşinin sonunda kendilerine COVID-19 döneminde yaşadıkları ve bu çalışmada kendilerine sorulmayan farklı bir sorun yaşayıp yaşamadıkları sorulmuştur. Bu soruya gazete yöneticileri tarafından farklı yanıtlar verilmiştir. Gazete yöneticileri bu dönemde aşıya erişim ve sokağa çıkma kısıtlamaları konusunda yaşadıkları zorluktan bahsetmişler, medya sektörü içinde COVID-19 aşısı için önceliğin sadece Basın Kartı taşıyan kişilere verilmesinin, gazete çalışanlarının işlerini yapabilmeleri konusunda çeşitli engeller oluşturduğunu bildirmişlerdir. Gazete yöneticileri ayrıca salgın döneminde yeni medya üzerinden iletişimin etkisini artırdığı konusunda hemfikirdir. Kütahya Postası yöneticisi yeni medyanın 30 yılda alacağı yolun büyük kısmını salgın döneminde aldığını ve kitlesini büyük ölçüde genişlettiğini ifade etmiştir. Diğer gazete yöneticileri de yeni medyanın gelişiminin farkında olduklarını söylemişler, hatta Dumlupınar'ın yöneticisi bu alana da yatırım yaptıklarını ifade etmişlerdir. Buradan hareketle çalışmamıza katılan tüm gazete yöneticileri gazetelerinin internet sitesi ve sosyal medya hesaplarını yöneten gazetecilerin sosyal haklarının yeni medya alanını kapsayan özel bir yasa üzerinden düzenlenmesi gerektiği üzerinde hemfikirdirler. Bu düzenlemenin nasıl olması gerektiği ve kapsamı konusunda gazeteciler farklı görüşleri dile getirmişlerdir.

Çevrim içi yayıncılığın günlük hayata etkisinin COVID-19 salgınıyla beraber daha da arttığı yönündeki görüşe katılmak gerektiği düşünülmektedir. İnternete erişim sorunlarının giderek azaldığı ve bu ortamda yapılan yayınların da arttığı bir dönemde salgın hastalığın çevrim içi yayınları öne çıkarması, bu alandaki gazetecilik etkinliklerinin de daha geniş kitlelere yayılmasına olanak sağlamıştır. Çalışmamıza katılan yöneticiler hem son bir buçuk yıllık dönemde çevrim içi ortamdaki haberlerine olan ilginin arttığı hem de bu artışın süreceği yönünde hemfikirlerdir. Bu durumun çevrim içi ortamda sunulan reklamları daha da çeşitlendireceği ve diğer çevrim içi medyadaki benzer iş birliklerinin yerel gazetelerin internet sitelerine de yansıyacağı öngörülmektedir. Ancak bunun ne zaman gerçekleşeceği, hem ülkedeki hem de yerel medyanın yayın yaptığı bölgenin ekonomik koşullarına göre değişecektir.

SONUÇ

COVID-19 Türkiye'de pek çok iş kolunda olduğu gibi medyayı da etkilemiştir. Ekonomik etkinliklerdeki yavaşlama ülkenin her yerinde hissedilse de çok çeşitli iş kollarının yer aldığı büyükşehirlerin yanında birkaç iş kolu için merkez olan şehirler bu süreçte ekonomik olarak daha zor

bir sürecin içine girmiştir. Büyükşehir kapsamı dışında kalan Kütahya'daki medya etkinliklerinin de COVID-19'un getirdiği ekonomik olumsuzluklardan etkilendiği açıktır. Bu etkilenmenin hangi düzeyde olduğunu anlayabilmek adına Kütahya'da yayımlanan 7 basılı gazetenin yöneticileriyle görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde alınan yanıtlara bakıldığında yerel basının salgın döneminde haber kaynaklarına ulaşması, bu kaynaklara sorular yöneltmesi ve karşılığında yanıtlar alması ve dolayısıyla haber üretmesi zorlaşmıştır. Gazetecilerin haber kaynağından neden yanıt alamadığını öğrenebilmesi bile bu dönemde yaşanan bir başka sorun olarak göze çarpmaktadır. Salgının yayılma hızı bazı gazetecileri haber kaynaklarıyla yüz yüze görüşmekten alıkoysa da gazeteciler, gerek telefon gerek internet üzerinden ve hatta bir başka gazeteci üzerinden haber kaynaklarına erişmekten ve haber üretmeye çalışmaktan vazgeçmemişlerdir.

Salgının ekonomik hayata olan etkisinden medyanın da payına düşeni aldığı açık bir gerçektir. İş kollarının çeşitliliğinin ve sayısının büyükşehirlerden az olduğu Kütahya'da gazetelerin gelir kaynaklarının birkaç kuruluşun reklamları ve devletin resmî ilanlarıyla sınırlı olması, gazetelerin gelirlerini artırmakta sorunlar yaşamasına neden olmaktadır. Olağan koşullarda yaşanan bu zorlukların üstüne salgının etkisiyle gazeteler abonelik sistemi ve reklamlardan kaynaklı gelirlerini büyük ölçüde yitirmişler, resmî ilanların getirilerinde de önemli düşüşler yaşamışlardır. Gazeteler gelirlerindeki kaybın etkisini giderlerini azaltarak dengeleyememişlerdir. Çünkü bir gazetenin çıkması için harcanması gereken iş gücü ile kâğıt, baskı, mürekkep vb. giderlerden kesintiye gitmek olası bir seçenek değildir. Ayrıca bu dönemde Basın İlan Kurumunun denetimi altına giren yerel gazeteler, bağlı oldukları yönetmelikler gereği bu gider kalemlerinde en küçük esnemeye bile gidememişlerdir. Artan borçların sonucunda gazetecilerin iş kaybına uğramaması ve gazetelerin sayfa sayısı ya da boyutunda küçülmeye gitmemesi bu zorlu sürecin olumlu yanı olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle gazeteler, devlet tarafından yapılan destek paketlerine başvurarak yaşayabilecekleri zararları azaltma yoluna gitmişlerdir.

Kısa çalışma ödeneği ve kredi ödemelerinin ertelenmesi gazete yöneticilerinin en çok başvurduğu ve memnun olduklarını söyledikleri destekler olmakla beraber, aynı yöneticiler, medyanın ekonomik kayıplarına çözüm getiren desteklere gereksinim duyduklarını ya da yararlandıkları desteklerin kapsamının genişletilmesini istediklerini de bildirmişlerdir. Bu görüşlere dayanarak devletin desteklerinin Kütahya'daki yerel medyanın bozulan ekonomik yapısını düzeltmeye yardımcı olduğu, ancak çözülmeyi bekleyen bazı sorunlarına bekledikleri katkıyı sunmadığını bildirmişlerdir. Salgın döneminde çevrim içi yayınlara olan ilginin artması Kütahya'daki yerel gazetelerin de bu alana yönelmesi konusunda gazete yöneticilerinde bir farkındalık yaratsa da, gerek ekonomik koşullar gerekse bu alanın yasal sınırlarının çizilmemiş olması bazı belirsizlikleri de beraberinde getirmektedir. Gazete yöneticileri bu alanda yasal düzenleme olması gerektiğinde hemfikirdiler. Bu görüş tarafımızca da desteklenmektedir. Elbette kendine has özellikleri olan yeni medya alanının tümden kapsayacak düzenlemelerin kısa sürede hazırlanması olası görünmemektedir. Ancak yeni medya üzerinden yapılacak yayınlara ve bu alanda çalışan kurumlara ilişkin bazı temel ölçütlerin belirlenmesi gerekli görülmektedir. Bu durumun, her geçen gün daha çok kişi tarafından izlenen yeni medya yayıncılığının başta reklamcılık olmak üzere farklı iş kollarından yasal yollarla destekleyeceğine ve beraberinde gazeteciliği de geliştireceğine inanılmaktadır.

COVID-19 döneminde Kütahya yerel basınının, Türkiye'nin genelinde yaşanan ekonomik sorunlardan kendine düşen payı aldığı görülmektedir. Şehirlerdeki yerel basının gücünün o şehirdeki ekonomik etkinlikler ve beraberinde getirdiği bilinçli kitleler üzerinden ölçülmesi gerektiği inancıyla, yerel basının salgın kaynaklı olan sorunları gibi salgın dışındaki sorunların çözümü de toplumun doğru bilgiye erişme hakkını ne kadar savunduğuna bağlıdır. Toplumlar kendilerine en yakın yerden bilgi veren medya kuruluşlarını destekledikleri sürece, medya dâhil kendilerine hizmet etmek için kurulan tüm kuruluşları bu yolla denetleyebilecek ve gücünü toplumdan alan gazetecilik sadece içerik değil, ekonomik olarak da bağımsızlık kazanacaktır. Bunun sonucunda basın günümüzün çağdaş demokrasilerinin yaşandığı her toplumda olduğu gibi, elde ettiği gücü yine toplumun yararına kullanacaktır. Toplumsal deneyimler, aksi bir durumda ekonomik gücü eline alan her yapının bu gücü, bir süre sonra medyayı ele geçirmeye ve onu kendi çıkarı için kullanmaya yönelebileceğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

Anadolu Ajansı. (2020, Mart 11). *Sağlık Bakanı Koca Türkiye'de ilk koronavirüs vakasının görüldüğünü açıkladı*. https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/saglik-bakani-koca-turkiyede-ilk-koronavirus-vakasinin-goruldugunu-acikladi/1761466 adresinden alındı [20.06.21]

Basın İlan Kurumu. (2020, Kasım 3). *Basın İlan Kurumu Ülke Genelinde Faaliyet Gösterecek*. https://bik.gov.tr/kurumsal-haberler/basin-ilan-kurumu-ulke-genelinde-faaliyet-gosterecek/ adresinden alındı [21.06.21]

BBC. (2020, Aralık 10). *Sağlık Bakanlığı: Türkiye'deki toplam koronavirüs vaka sayısı 1 milyon 748 bin 567*. https://www.bbc.com/turkce/live/haberler-turkiye-55254619 adresinden alındı [20.06.21]

BBC. (2021, Nisan 28). *Tam kapanma: Covid salgınında ülkeler vatandaşlarına nasıl ve ne kadar ekonomik yardımda bulunuyor?* https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-56907130 adresinden alındı [22.06.21]

Dünya. (2021, Nisan 15). *Sosyal Koruma Kalkanı kapsamında yapılan ödemeler 60 milyar lirayı aştı*. https://www.dunya.com/gundem/sosyal-koruma-kalkani-kapsaminda-yapilan-odemeler-60-milyar-lirayi-asti-haberi-618048 adresinden alındı [21.06.21]

Koyuncu, T., & Meçik, O. (2020). COVID-19 Pandemisinin Türkiye'de Ekonomik Büyümeye Sektörel ve Sektörler Arası Etkileri. Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 18(4): 112-131. doi:10.11611/yead.793257

Kütahya Valiliği. (2020). *Kütahya'da İlk Gazete 111 Yıl Önce Çıktı*. Kütahya Valiliği: http://www.kutahya.gov.tr/kutahyada-ilk-gazete-111-yil-once-cikti adresinden alındı [16.06.21]

Öztunç, M. (2020). İnternet Haberciliğinde Koronavirüs Salgınının Sunum Biçimi. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 9(3): 2825-2840.

Uçak, O., & Erkal, A. (2019). Osmanlı'dan Günümüze Türkiye'de Yerel Basının Gelişim Süreci. Selçuk İletişim, 12(1): 92-122. doi:10.18094/josc.397938

Ulu, K. (2020, Mart 27). *Sağlık Bakanlığı, güncel Corona Virüs rakamlarını bakanlık sitesinden paylaşacak*. (Demirören Haber Ajansı) https://www.hurriyet.com.tr/gundem/saglik-bakanligi-guncel-corona-virus-rakamlarini-bakanlik-sitesinden-paylasacak-41478708 adresinden alındı [20.06.21]

MİDE-DUODENUM ÜLSERLERİNİN TEDAVİSİNDE BİLLROTH I TİPİ GASTRODUODENOSTOMİNİN YERİ

Mehmet Sait Özsoy[1]
[1] *Istanbul Medeniyet Universitesi,Tıp Fakültesi,Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye*
ORCID Code: 0000-0003-2935-8463

ÖZET

AMAÇ
Bu çalışmada İstanbul Eğitim Hastanesi 4.Genel Cerrahi Kliniğinde, peptik ülser ve komplikasyonları nedeniyle başvuran ve Billroth I tipi gastroduodenostomi uygulanan hastalar değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM
Şubat 1987- Haziran 1995 tarihleri arasında kliniğimize peptik ülser ve komplikasyonları nedeniyle başvuran, tetkikler sonucu cerrahi endikasyon konulan ve tedavide Billroth I tipi gastroduodenostomi tercih edilen 74 hastadan takip edilebilen 51 hastaya ait bulgular değerlendirilmiştir. Hastalar ortalama 5,7 yıl (2-10 yıl) takip edildi.

BULGULAR
Hastaların yaş ortalaması 43,3, 8'i kadın, 43'ü erkekti, 6 ayrı endikasyon ile cerrahi girişim kararı verildi. Çalışmaya dahil edilen 9 hastaya (%17) daha önce 1 kez, 2 hastaya (%4) 2 kez cerrahi girişim yapılmıştı. Cerrahi endikasyon konulan hastaların 30'u (%58) pilor stenozu nedeniyle opere edildi. Ameliyat süresi ortalama 126 dakika (95-170 dakika) olarak saptandı. Morbidite %10(5 hasta), mortalite %2 (1 hasta) olarak saptandı. Postoperatif yatış süresi ortalama 12,1 gün (9-22 gün) arasında değişti.

SONUÇ
Bu çalışmamızda; peptik ülserin tanı ve tedavisindeki gelişmeler göz önünde bulundurularak; komplikasyon gelişmiş, cerrahi endikasyon konulmuş hastalarda gerek pasajın fizyolojik oluşu, gerek postoperatif komplikasyonların diğer yöntemlere göre az olması ve uzun süreli sonuçların yüz güldürücü olması nedeniyle Billroth I tipi gastroduodenostominin iyi bir alternatif olduğu kanaatine vardık.

Anahtar Kelimeler: Peptik ülser, Komplikasyon, Billroth I

THE ROLE OF BILLROTH I TYPE GASTRODUODENOSTOMY IN THE TREATMENT OF STOMACH-DUODENUM ULCERS

ABSTRACT

AIM
In this study, patients who applied to the 4th General Surgery Clinic of Istanbul Training Hospital due to peptic ulcer and its complications and underwent Billroth I type gastroduodenostomy were evaluated.

MATERIAL AND METHOD
The findings of 51 patients who were followed up from 74 patients who applied to our clinic with peptic ulcer and its complications between February 1987 and June 1995, who were diagnosed with surgical indication as a result of the examinations and who were treated with Billroth I type gastroduodenostomy were evaluated. The patients were followed for an average of 5.7 years (2-10 years).

RESULTS
The mean age of the patients was 43,3, 8 were female and 43 were male, and surgical intervention was decided with 6 different indications. Surgery was performed once in 9 patients (17%) and 2 times in 2 patients (4%). Thirty (58%) patients with surgical indication were operated for pyloric stenosis. The

mean operation time was 126 minutes (95-170 minutes). Morbidity was 10%(5 patients) and mortality was 2%(1 patient). The mean postoperative hospital stay ranged between 12,1 days (9-22 days).

CONCLUSION

In this study; Considering the developments in the diagnosis and treatment of peptic ulcer; We concluded that Billroth I type gastroduodenostomy is a good alternative in patients with complications and surgical indications, because the passage is physiological, the postoperative complications are less than other methods, and the long-term results are satisfactory.

Keywords : Peptic ulcer, Complication, Billroth I

GİRİŞ

Yirminci yüzyılın sonunda peptik ülserin; etyoloji, fizyopatoloji, tanı ve tedavisinde 20.yüzyılın ilk yıllarına oranla ciddi gelişmelerin varlığı gözlenmektedir. Hastalığın ve komplikasyonlarının tedavisine yönelik birçok yöntem uygulama alanı bulmuştur. Peptik ülser tedavisi için yapılan elektif ameliyatlar uzun yıllar abdominal cerrahi de önemli bir yer tutmuştur. 1977'de etkili H_2 reseptör blokerlerinin geliştirilip geniş çapta kullanıma girmesi ile peptik ülsere yönelik elektif girişimler belirgin bir şekilde azalmıştır. (1,2) Helicobacter pylorinin eradikasyonu da peptik ülser nüksünü belirgin derecede düşürmüş ve cerrahi tedavi gerekliliği azalmıştır. Peptik ülser cerrahisinin gelişmesi, insan ve hayvan gastrointestinal sistem fizyolojisi hakkındaki laboratuvar araştırmalarından elde edilen bilgilerin klinikte uygulanması ile oluşmuştur. Gastrointestinal sekresyon ve motilite mekanizmasındaki yeni anlayış Peptik ülser hastalığının cerrahi tedavisinin gelişmesine neden olmuştur. Peptik ülser cerrahisinde mümkün olan en az mortalite ve rekürren ülser oranı ve minimal postoperatif gastrointestinal yan etkiler amaçlanmıştır. Peptik ülserlerin ve komplikasyonlarının tedavisinde Billroth I tipi gastroduodenostomi her zaman taraftar bulan bir ameliyat tekniği olarak günümüze kadar kullanılagelmiştir ve sık uygulanan prosedürlerden biridir. Bu çalışmada kliniğimize peptik ülser ve komplikasyonları nedeniyle başvuran ve Billroth I tipi gastroduodenostomi uygulanan 51 hastaya ait bulgular değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmamızda İstanbul Eğitim Hastanesi 4.Genel Cerrahi Kliniğinde, Şubat 1987- Haziran 1995 tarihleri arasında duodenal ülser, gastrik ülser ve pilor stenozu nedeniyle değerlendirilen ve Billroth I tipi mide rezeksiyonu uygulanan 74 hasta çalışma kapsamına alınmış, bunlardan 51'ine ulaşılmıştır. Bu 51 hastaya ait sonuçlar klinik açıdan değerlendirilip Visick kriterlerine (3) göre sınıflandırılmıştır (Tablo 1).

Visick -I	Klinik semptomsuz, fevkalade iyi neticeler
Visick - II	Çok az hazım bozuklukları ile ağrı semptomu olmaksızın iyi netice
Visick -III	İstirahat ve diyetle düzelebilen, doktor tedavisi gerektirmeyen hastalar
Visick - IV	Vasat netice, dumping, ishal, safrali kusma, ağrılar gibi az veya çok doktor tedavisini gerektiren haller

Tablo 1: Visick Kriterleri

Cerrahi endikasyonla yatırılan hastalara preoperatif dönemde şu protokol uygulandı:

1. Hastaların tümüne H_2 reseptör blokeri başlandı.
2. Sulu diyeti tolere edemeyen, kusmaları olan, sıvı ve elektrolit açığı olan hastalara parenteral besleyici, elektrolit dengesini sağlayacak solüsyonlarla beslenme başlandı.
3. İleri derecede kaşektik olan hastalara subklavian kateter ile total parenteral beslenme başlandı.
4. Özellikle pilor stenozlu hastalarda metabolik alkalozu agreve edebileceğinden laktatlı solüsyonlardan kaçınıldı.
5. Gastrik dilatasyon nedeniyle hastalara preop nazogastrik dekompresyon uygulandı.

Preoperatif 3-7 gün bu protokol uygulanan hastalar operasyona alındı. Göbeküstü median kesi kullanıldı. Mide önce büyük kurvatur, daha sonra küçük kurvatur tarafından iskeletize edildi. Pilor ve duodenumun ilk kısmı prepare edilip subtotal mide rezeksiyonu Shoemaker-Zenker tekniğine göre yapıldı. Küçük kurvatur 2/0 krome katgüt ve 2/0 iplikle kapatıldı. Anastomoz için büyük kurvatur kenarı kullanıldı. Gastroduodenal anastomoz için iki kat sütür (2/0 krome katgüt ve 3/0 ipek) uygulanarak pasaj devamlılığı sağlandı. Bütün hastalarımızda Winslow'a lastik dren kondu. Postoperatif dönemde nazogastrik sonda ortalama 4 gün tutuldu. 5. gün sulu gıdaya, 7.gün katı gıdaya başlandı. Batın drenleri postoperatif 6-7.gün çıkarıldı.

BULGULAR

Hastaların yaş ortalaması 43,3 olarak saptandı, 8'i kadın, 43'ü erkekti. Çalışmaya alınan hastaların cinsiyet dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. Vakalarımızın 36'da (%70) sigara kullanımı saptandı.

Tablo 2: Cinsiyet Dağılımı

Cinsiyet	Sayı	%
Kadın	8	16
Erkek	43	84
Toplam	51	100

Hastalara 6 ayrı endikasyon ile cerrahi girişim kararı verildi. Bu çalışmaya alınan hastalardan 9'una(%17) daha önce ulcus perforasyonu nedeniyle rafi ve omentoplasti operasyonu uygulanmıştır. Bir hastaya (%2) 6 yıl içinde 2 kez rafi ve omentoplasti yapılmıştır. Hastaların 1 'i (%2) ulcus duodeni, 1 'i (%2) de pilor stenozu nedeniyle elektif cerrahi girişim geçirmiştir. Hastalarımızın operasyon endikasyonları Tablo 3 'de gösterilmiştir.

Tablo 3: Operasyon Endikasyonları

Tanı	Sayı	%
Pilor stenozu	30	59
Rafili ulcus duodeni	9	17
Ulcus doudeni	7	14
Kanamalı ulcus duodeni	2	4
Ulcus ventriculi	3	6
Toplam	51	100

Gastrik ülser, duodenal ülser ve pilor stenozunun genel semptomları göz önüne alınarak hastalarda preoperatif gözlenen belirti ve bulgular Tablo 4'te gösterilmiştir. Tabloda da görüldüğü gibi epigastrik ağrı, ekşime, yanma ve bulantı, kusma en sık görülen şikâyetlerdir.

Tablo 4: Belirtiler

Belirtiler	Sayı	%
Epigastrik ağrı	44	86
Bulantı, kusma	31	61
Şişkinlik	43	84
Ekşime, yanma	39	76
Kilo kaybı	25	49
Halsizlik	22	43
Hematemez	5	10
Melena	5	10

Hastalara mide-duodenum grafisi ve endoskopi yapılarak tanıları kesinleştirilip elektif cerrahi girişim kararı verilmiştir. Bu hastaların 30'u (%58) pilor stenozu idi ve bulantı, kusma, kilo kaybı şikayetleri belirgindi. Ameliyat süresi ortalama 126 dakika (95-170 dakika) olarak saptandı. Postoperatif ortalama yatış süremiz 12,1 gün (9-22 gün) arasında değişti. Morbidite %10 (5 hasta), mortalite %2(1 hasta) olarak saptandı. Hiçbir hastada operatif mortalite gelişmedi. Postoperatif dönemde mortalite 1 hasta (%2) olup, hasta postoperatif 16.gün kalp yetmezliği nedeniyle kaybedildi. Bir hastaya hemorajik diyatez nedeniyle postoperatif 1.gün, 1 hastaya anastomoz kaçağı nedeniyle postoperatif 3.gün relaparatomi yapıldı, 3 hastada ciltaltı enfeksiyonu gelişti. Toplam morbidite %10 olarak saptandı.

Hastalar 2-10 yıl (Ortalama: 5,7 yıl) takip edildi. Kontroller sırasında saptanan bulgular Tablo 5'de gösterilmiştir. Bu hastalara yapılan kontrol endoskopik incelemelerinde ise sadece 2 hastada akut gastrit hali saptanmış olup, diğer hastalar normal olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 5: Kontrol

Kontrol bulgusu	Sayı	%
Epigastrik ağrı	1	2
Ekşime, yanma	7	14
Kusma	3	6
Reflü gastrit	2	4
Dumping	4	8
Şişkinlik	2	4
İshal	1	2
İnsizyonel herni	2	4

Hastaların Visick sınıflandırmasına göre sonuçları ise Tablo 6'da gösterilmiştir. Tablo 6'da da görüldüğü gibi 51 hastanın 36'sı (%70) Visick I, yani asemptomatik olarak, 14'ü(%28) Visick II; yani doktor tedavisi gerektirmeyen, çok az sindirim şikayetleri olan ve ağrı semptomu olmayan hastalar olarak, 1'i(%2)'de Visick III; yani vasat netice, hem ağrı mevcut, hem de doktor tedavisi gerektiren hasta olarak değerlendirildi.

Tablo 6: Visick Sınıflandırmasına Göre Sonuçlar

	Sayı	%
Visick I	36	70
Visick II	14	28
Visick III	1	2
Visick IV	0	0
Toplam	51	100

TARTIŞMA

Peptik ülserde cerrahi girişimlerin geliştirilmesinde ve kullanılmasında birincil neden, ülseri iyileştirmek ve uzun süre ülser nüksünü önlemek olmuştur. Yüzyılın ilk yarısında geniş gastrektominin kullanılması çok tehlikeli görülmüştü ve birçok hasta basit gastrojejunostomi ile tedavi edilmiştir. Uzun süreli takiplerde bunlarda ülser nüksünün %30-50 gibi yüksek oranda olması nedeniyle popülaritesini yitirmiş, bunun yerine 1940'lardan sonra subtotal gastrektominin gastroduodenostomi (Billroth I) ve gastrojejunostomi (Billroth II) ile rekonstrüksiyonu ön plana geçmiştir (4). Cerrahitedavinin hedefi, ülser hastalığını postoperatif yan etkilere olanak vermeden iyileştirmek, ülsere ve onun komplikasyonlarına ait problemleri ortadan kaldırmaktır. Son yıllarda gelişen H_2 reseptör blokerleri, proton pompa inhibitörleri ve Helicobacter pylori enfeksiyonunun tedavisi ile elektif cerrahi, peptik ülserin primer tedavi yöntemi olmaktan uzaklaşmıştır. Çalışma grubumuzdaki hastaların 41'ini (%82) komplikasyonlu hastalar oluşturmaktadır. Hastaların büyük çoğunluğunda epigastrik ağrı, ekşime, yanma, bulantı, kusma, kilo kaybı şikayetleri ön plandaydı. Özellikle bulantı, kusma ve kilo kaybı gibi şikayetler pilor stenozu olan hastaların ortak bulgusu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülser oluşumunda ve tedavinin gecikmesinde etkin bir faktör olduğu bilinen sigara kullanımının 36 hastada (%70) mevcut olduğu saptandı (5).

Günümüzde peptik ülser hastalığının optimal tedavisi, değişik operatif yaklaşımları iyi bilmeyi gerektirir. Spesifik ülser komplikasyonları olan hastalar için en iyi ameliyatı seçmek deneyim gerektirir. Medikal tedavinin gelişmesi ile cerrahi tedavi, büyük ölçüde hayat kurtarıcı girişimlerle sınırlanmıştır (1,2). Bu çalışmada peptik ülser ve komplikasyonları nedeniyle cerrahi tedavi endikasyonu konulan hastalara Billroth I tipi gastroduodenostomi, düşük morbidite, mortalite ve postoperatif komplikasyonla uygulandı.

Çalışma grubumuzdaki hastalarda tanı amacıyla mide-duodenum grafisi ve endoskopik inceleme kullanıldı. Mide-duodenum grafisinde, özellikle pilor stenozu tanısı konan hastalarda; gastrik dilatasyon, artmış gastrik salgı, baryum rezidüsü gibi bulgulara rastlanmıştır. Thompson ve arkadaşları 1981'de yaptıkları bir çalışmada, yukarıda belirtilen iki bulgunun tanı konması için yeterli bulgular olduğunu göstermişlerdir (6,7). Özellikle malignite şüphesi taşıyan hastalarda endoskopik inceleme ve multipl biyopsinin cerrahi tekniği belirlemedeki önemli rolü göz ardı edilmemelidir. Stabile, nazogastrik dekompresyonun midenin tonusunu kazanması, ödemin çözülmesi ve operasyon güvenliği açısından çok önemli olduğunu ve en az 72 saat uygulanması gerektiğini ifade etmektedir (2). Çalışma grubumuzdaki hastalarda 3-7 gün süre ile nazogastrik dekompresyon uygulanmıştır.

Boey ve arkadaşları 1987'de yaptıkları bir çalışmada önceden ulcus perforasyonu nedeniyle rafi ve omentoplasti yapılan hastaların 2/3'ünde primer tedavi sonrası ülser varlığının devam ettiğini ve nüks ettiğini ve daha sonra definitif girişim gerekliliğine işaret etmektedirler (8,9). Çalışma grubumuzda elektif cerrahi tedavi uygulanan hastaların 9'u (%17), daha önce ulcus perforasyonu nedeniyle acil cerrahi girişim geçiren, ancak klinik ve laboratuvar olarak düzelme görülmeyen kişilerdi. Bu bulgular uygun vakalarda acil girişim sırasında definitif cerrahinin gerekliliğini düşündürmektedir. Boey ve arkadaşları bu hastalarda, gastrointestinal traktın açılmadığı proksimal gastrik vagotomi gibi yöntemleri önermektedirler (10).

Mide rezeksiyonu endikasyonu konulan hastalarda pasajın devamlılık şekli için gastroduodenostomi ve gastrojejunostomi gibi alternatifler vardır. Becker ve arkadaşları, gastroduodenostominin kullanılması ile fizyolojik bir pasaj sağlandığını, bunun gastrojejunostomiye göre belirgin bir üstünlük olduğunu ifade etmektedirler. Yine bu çalışmada bu iki anastomoz tekniği uygulanan hastalarda ülser nüksü açısından anlamlı bir fark olmadığı ortaya konmuştur (4). 1994 yılında Lukasiewicz ve arkadaşları tarafından parsiyel mide rezeksiyonunun, mide boşalması üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada Billroth I tipi gastroduodenostomi uygulanan hastalarda mide boşalmasında etkilenme olmadığı, Billroth II ve Roux an Y uygulanan hastalarda ise belirgin olmamakla birlikte mide boşalmasında gecikme olduğu saptanmıştır (11).

1993 yılında Sowa ve arkadaşları, gastrektomi yapılan hastalarda kanser gelişimi üzerine yaptıkları bir çalışmada karsinom gelişen 7 hastanın 6'sına Billroth II, 1'ine Billroth I uygulandığını, bu hastalarda 4'ünde anastomoz hattinda karsinom geliştiğini gösterdi (12). Çalışma grubumuzdaki hastalarının incelemesinde karsinom gelişimi saptanmadı.

Mide cerrahisinden sonra alkalen reflü gastrit saptanma sıklığı %5- 15 kadardır. Epigastrik ağrı, yanma, bulantı, safralı kusma, reflü gastrit; pilorun rezeke edildiği, devre dışı bırakıldığı veya tahrip edildiği zaman gelişir. Bu tablonun gelişmesi için safralı barsak içeriğinin mide mukozası ile temasına izin vermek gerekir (13). Delcore ve arkadaşları 1991'de yaptıkları bir çalışmada bu tablonun ortaya çıkma riskinin en fazla olduğu ameliyatın Billroth II tipi gastrojejunostomi olduğunu, Billroth l'de ise insidensin daha düşük olduğunu ortaya koymuşlardır (14). Çalışma grubumuzdaki hastaların incelemelerinde 2 hastada (%4) alkalen reflü gastrit gelişimi gözlendi.

Dumping sendromu; en sık görülen postgastrektomi sendromlarından biridir. Hiperosmolar, karbonhidrattan zengin gıda alımı sonrası gastrointestinal ve vazomotor semptomların ortaya çıkmasıyla karakterizedir (15). Dolgunluk hissi, kramp tarzında abdominal ağrı, bulantı, kusma ve şiddetli diyare, terleme, huzursuzluk, baş ve yüz kızarıklığı ve çarpıntı semptomları vardır. Hızlı mide boşalmasına neden olan ameliyatlardan sonra dumping sendromu insidansı yüksektir. Billroth II gastrojejunostomisi, hem pilorik hem de duodenal kontrol mekanizmalarındaki by pass nedeniyle hızlı boşalmaya neden olabilir ve erken postoperatif dönemde dumping insidansı %50'yekadar yükselebilir. Billroth I gastroduodenostomide ve piloroplastide dumping insidansı daha azdır (16). Çalışma grubumuzdaki 4 hastada (%8), dumping sendromuna ait bulgular ortaya çıkmıştır.

Billroth II tipi gastrojejunostomi yapılan hastalarda düşük oranda da olsa stumpf kaçağı, afferent loop sendromu, efferent loop sendromu, mezokolik herniasyon, jejunogastrik invaginasyon gibi komplikasyonlarla karşılaşılabilmektedir (17). Billroth I tipi gastroduodenostomide bu komplikasyonların gelişme riski yoktur.

Gastroduodenostomi yapılan hastalarda trunkal vagotominin eklenmesinin ülser nüksünü azalttığı belirtilmektedir (6,10). Çalışma grubumuzdaki hastalara vagotomisiz yüksek rezeksiyon uygulanmış olup, kontrol incelemelerinde klinik ve endoskopik olarak ülser nüksü görülmemiştir. Postoperatif dönemde 1 hastada (%2) anastomoz kaçağı,1 hastada (%2) hemorajik diyatez nedeniyle relaparotomi uygulanmış olup literatür bilgileri ile uyumlu bulunmuştur (16).

Emas ve arkadaşlarının İsveç'te yaptıkları bir çalışmada peptik ülser nedeniyle parsiyel gastrektomi ve gastroduodenostomi uygulanan hastaların Visick kriterlerine göre değerlendirilmesinde %71 hastada iyi ve çok iyi sonuçlar elde edilmiştir (18). Çalışma grubumuzdaki hastaların Visick kriterlerine göre değerlendirilmesinde ise 36 hastada (%70) çok iyi, 14 hastada (%28) iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Günümüzde distal gastrektomi için laparoskopik yardımlı distal gastrektomi(LADG) tercih edilen bir yaklaşım haline gelmiştir. Kim ve arkadaşları 2019'da yaptıkları bir metaanalizde Billroth I'in postoperatif komplikasyonlar ve operasyon süresi açısından en iyi seçenek iken, Roux-en-Y safra reflüsü, gastrit ve reflü özofajit insidansını azaltmak için en etkili anastomoz olarak değerlendirilmiştir (19).

Billroth I rekonstrüksiyonu genellikle Kore ve Japonya'da geleneksel açık distal gastrektomi veya Laparoskopik yardımlı distal gastrektomi (LADG)'den sonra yapılır. Cerrahi staplerlerdeki ilerlemeler, distal gastrektomi sonrası Billroth I rekonstrüksiyonunda rezeksiyon ve anastomozu basitleştirdi ve bu da ameliyat sürelerinin kısalmasına neden oldu (20).

Ganesh ve arkadaşları 2012 yılında yaptıkları bir çalışmalarında Billroth I tipi anastomozun belirgin avantajlarının arasında basitleştirilmiş bir anastomoz, daha kısa cerrahi süre ve sürekliliğin daha fizyolojik restorasyonu yer aldığını, hastaların çoğunda ameliyat sonrası iyileşmenin daha hızlı ve pürüzsüz olduğunu, bazı çalışmalarda Roux-en-Y, Billroth II anastomozunun daha avantajlı ve daha az komplike olduğu belirtilse de, safra reflüsü ve safra taşı oluşumu insidansının da daha az olduğunu Billroth II tipi rekonstrüksiyona kıyasla damping insidansının da düşük olduğunu ifade etmiştir (21).

Sah ve arkadaşları; dört yıl boyunca mide kanseri nedeniyle distal gastrektomi yapılan ve postoperatif komplikasyonları analiz etmeyi hedefleyen toplam 809 hastayı kapsayan çalışmasında Billroth I tipi gastroduodenostomiyi tercih ettiklerini, ameliyat sonrası komplikasyon oranının kabul edilebilir aralıkta olduğunu, hastalarının çoğunda sorunsuz bir iyileşme olduğunu ve postoperatif mortalite daha önce bildirilen verilerden daha yüksek olmadığını, Billroth I anastomoz yöntemini Billroth II yöntemine tercih ettiklerini distal gastrektomi sonrası Roux-en-Y yöntemini nadiren kullanmakta olduklarını ifade etmiştir. Billroth II anastomoz yöntemi, daha yüksek erken postoperatif komplikasyon oranı ile ilişkili olduğunu, bu nedenle, hastanın anatomik ve onkolojik ortamı izin verdiği sürece, distal gastrektomi sonrası Billroth I yönteminin ilk seçenek olması gerektiği sonucuna vardıklarını belirtmişlerdir (22).

SONUÇ

Yirminci yüzyılın sonunda peptik ülserin; etyoloji, fizyopatoloji, tanı ve tedavisinde 20.yüzyılın ilk yıllarına oranla ciddi gelişmelerin varlığı gözlenmektedir. Hastalığın ve komplikasyonlarının tedavisine yönelik birçok yöntem uygulama alanı bulmuştur. Özellikle medikal tedavideki gelişmeler, cerrahi tedavi gerekliliğini sınırlamıştır. Cerrahi tedavide ise en az mortalite, morbidite, ülser nüksü ve postoperatif yan etki sağlayacak yönteme ulaşılmaya çalışılmış ve bu amaçla birçok prosedür uygulanmıştır. Billroth I tipi gastroduodenostomi de sık uygulanan prosedürlerden biridir.

Bu çalışmamızda; peptik ülserin tanı ve tedavisindeki bütün bu gelişmeler göz önünde bulundurularak; komplikasyon gelişmiş, cerrahi endikasyon konmuş hastalarda gerek pasajın fizyolojik oluşu, gerek postoperatif komplikasyonların diğer yöntemlere göre az olması ve uzun süreli sonuçların yüz güldürücü olması nedeniyle Billroth I tipi gastroduodenostominin iyi bir alternatif olduğu kanaatine vardık.

KAYNAKLAR

[5] Becker HD, Peiper HJ(1977). Ulcus ventriculi, Chirurgish Symposion Gottingen Herousgegeben. George Thiere Verlag Stuttgart pp:69- 71

[9]Boey J, Wong J(2011). Perforated duodenal ulcers. World journal of surgery, 11(3), 319–324.

[14]Delcore R, Cheung LY(1991). Surgical options in postgastrectomy syndromes. Surg Clin North Am. Feb;71(1):57-75.

[18]Emås S, Grupcev G, Eriksson B(1994). Ten-year follow-up of a prospective, randomized trial of selective proximal vagotomy with ulcer excision and partial gastrectomy with gastroduodenostomy for treating corporeal gastric ulcer. American Journal of Surgery. Jun;167(6):596-600.

[8] Feldman M(1989), Gastrointestinal Disease Sleisenger/Fordtran Fourt Edition - Volume 1, sayfa 659-734 ve 814-897.

[1] Fineberg HV, Pearlman LA(1981). Surgical treatment of peptic ulcer in the United States. Trends before and after the introduction of cimetidine. Lancet. Jun 13;1(8233):1305-7.

[21]Ganesh MS, Reddy KG, Venkata Subbareddy DS(2012). The feasibility and advantages of billroth-I reconstruction in distal gastric cancers following resection. Indian J Cancer 49:251-253

[17]John A. Heerden(1994). Mide Cerrahisi, Çev. Dr.Artun Alpaslan, Bilimsel ve Teknik Yayınları Çeviri Vakfi, p.76.

[4] Jordan PH Jr(1991). Surgery for peptic ulcer disease. Curr Probl Surg. Apr;28(4):265-330.

[20]Kang KC, Cho GS,et al(2011). Korean Laparoscopic Gastrointestinal Surgery Study (KLASS) Group. Comparison of Billroth I and Billroth II reconstructions after laparoscopy-assisted distal gastrectomy: a retrospective analysis of large-scale multicenter results from Korea. Surg Endosc. Jun;25(6):1953-61.

[19]Kim MS, Kwon Y, Park EP, An L, Park H, Park S(2019). Revisiting Laparoscopic Reconstruction for Billroth 1 Versus Billroth 2 Versus Roux-en-Y After Distal Gastrectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis in the Modern Era. World J Surg.

[11]Lukasiewicz S, Jonderko K(1994). Partial gastric resection for peptic ulcer--comparison of the effect of variant reconstructive procedures on gastric emptying, gastric acid secretion and gastrin release in the early postoperative period II. Billroth-I gastroduodenostomy and comparison versus gastroenteroanastomotic procedures. East Afr Med J. Jul;71(7):414-20.

[13]Ritchie WP Jr(1980). Alkaline reflux gastritis. An objective assessment of its diagnosis and treatment. Ann Surg. 192(3):288-298.

[22]Sah BK, Chen M-M, Yan M, Zhu Z-G(2009). Gastric cancer surgery: Billroth I or Billroth II for distal gastrectomy? BMC Cancer 9.428

[15]Schwartz S, Ellis H(1990). Abdominal operations In: Maingots Ninth edition. Volume Ip: 599-678 and 701-770

[2]Stabile BE, Passor E(1979). Duodenal Ulcer: A disease in evaluation. Curr. Surg. 114:1153-1156

[6]Sontag S, Graham DY, et al(1984). Cimetidine, cigarette smoking, and recurrence of duodenal ulcer. N Engl J Med. Sep 13;311(11):689-93.

[12]Sowa M, Kato Y, Onoda N, et al(1993). Early cancer of the gastric remnant with special reference to the importance of follow-up of gastrectomized patients. European Journal of Surgical Oncology: the Journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology. Feb;19(1):43-49.

[7] Thompson WM, Kelvin FM, Gedgaudas RK, Rice RP(1982). Radiologic investigation of peptic ulcer disease. Radiol Clin North Am. Dec;20(4):701-20.

[3]Visick AH(1948). A study of the failures after gastrectomy. Ann R Coll Surg Engl. Ann R Coll Surg Engl. Nov;3(5):266-84.

[10]Wangensteen SL, Wray RC, Golden GT(1972). Perforated duodenal ulcer. Am J Surg. May;123(5):538-42.

CARPOOLING TEAM FORMATION PROBLEM

Zeynep Idil Erzurum Cicek[1], Banu Icmen Erdem[2], Zeliha Ergul Aydin[3]

[1]Eskisehir Technical University, Department of Industrial Engineering
ORCID Code: 0000-0001-9641-8935

[2]Eskisehir Technical University, Department of Industrial Engineering
ORCID Code: 0000-0002-2734-3471

[3]Eskisehir Technical University, Department of Industrial Engineering
ORCID Code: 0000-0002-7108-8930

ABSTRACT

Carpooling is an efficient way to reduce traffic congestion, air pollution, and transportation costs. In the carpooling literature, optimization studies generally deal with the total distance traveled, the number of vehicles, and similar economic objectives. However, the majority of these studies do not consider who the participants in the carpooling system prefer to travel with each other. In this study, a mathematical model is proposed that considers the travel preferences of system participants while minimizing the total number of vehicles used. When determining participants' travel preferences, we implement an Analytic Hierarchy Process (AHP) model with 8 criteria. As a result of this AHP model, we were able to quantify the participants' willingness to travel together. The numerical data obtained from the AHP model serve as the mathematical model's parameters, representing the preferences of the participants. The proposed mathematical model was validated in this study using a real-life carpooling problem with 15 participants, and the results were discussed.

Keywords: Carpooling, Optimization, AHP

COMPARISON OF INTRAPERITONEAL AND EXTRAPERITONEAL COLOSTOMY CLOSURE METHODS

Hakan BAYSAL[1]

[1] *Specialist Doctor, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Istanbul Medeniyet University, Goztepe City Hospital, Istanbul, Turkey*
ORCID Code: 0000-0003-3604-6177

ABSTRACT

Colostomy; As in major malignant diseases, it is an integral part of surgery to maintain an anastomosis in the distal part of the colon, to permanently restore the function of the anus, to temporarily divert the flow of stool towards an occluded, injured, or diseased colon. In this study, we aimed to compare intraperitoneal and extraperitoneal colostomy closure methods and to review the subject from various aspects. Between September 1992 and September 1996, 65 cases whose colostomy was closed due to different indications in our clinic were included in the study. The patients' dermographic characteristics, colostomy closure techniques, complications and their management were evaluated retrospectively. The mean age of 65 (F/M=25.4, 38.4%/61.6%) patients included in the study was 55 (17-83). In etiology; Colostomy was opened due to malignancy in 34 patients, intra-abdominal injuries and traumas in 15 patients, non-malignant obstruction in 8 patients, inflammatory diseases in 6 patients, postoperative fistula in 1 patient, and rectovaginal fistula in 1 patient. In our study, the period from the application of the colostomy to its closure ranged from 1 month to 1 year. Intraperitoneal method was used in 29 (44.6%) patients and extraperitoneal method was used in 36 (55.4%) patients for colostomy closure. Complications were observed in 9 (13.8%) of the cases. Fecal fistula developed in 4 patients, surgical site infection in 3 patients, and lung infection in 2 patients. Of the 4 cases that developed fecal fistula, 1 was closed with the extraperitoneal technique and 3 with the intraperitoneal technique. While 1 of the fecal fistula cases who underwent intraperitoneal closure method was reoperated, the other cases were treated conservatively. No mortality was observed in our patients who underwent colostomy closure. The mean hospital stay was 18 (4-40) days. Complications are reduced as a result of increasing knowledge and experience in surgical technique and postoperative care in colostomy closure. In our study, it was concluded that the extraperitoneal colostomy closure method is a preferable method depending on the experience of the surgeon, since complications are less than the intraperitoneal method.

Keywords: *Colostmy,intraperitoneal,extraperitoneal*

INTRODUCTION

Colostomy is an integral part of surgeries performed for reasons such as maintaining the function of the anus permanently, temporarily diverting the flow of stool towards the occluded, injured or diseased colon, preserving an anastomosis on the distal surface of the colon, as in major malignant diseases. As a result of the increase in knowledge and experience in surgical technique and postoperative care, a decrease in stoma closure complications has been observed in recent years. However, despite these positive developments, there was no decrease in morbidity at the expected rate. In this study, it is aimed to compare the intraperitoneal and extraperitoneal colostomy closure methods and to review the subject from various aspects.

MATERIALS AND METHODS

Between September 1992 and September 1996, colostomy closure was performed in 65 cases with various indications in the 3rd General Surgery Clinic of SSK Göztepe Training Hospital. The dermographic characteristics of the patients, colostomy closure techniques, complications and their management were evaluated retrospectively by comparing them with the literature.

RESULTS

Of the 65 cases whose colostomy was closed, 40 (61.6%) were male and 25 (38.4%) were female. Considering the age distribution of the cases; the youngest age was 17 and the oldest was 83, with a mean age of 55. When the colostomy indications of 65 cases whose colostomy was closed are reviewed: Of these, 34 (52.3%) were due to neoplastic diseases, 15 (23.1%) were due to various abdominal injuries, 8 (12.4%) were due to non-malignant obstructive diseases, and 6 of them were due to non-malignant obstructive diseases. Colostomy was performed in 1 (9.2%) due to inflammatory diseases, postoperative fistula in 1 (1.5%) and rectovaginal fistula in 1 (1.5%) (Table 1). In our series, the time from colostomy to closure ranged from 1 month to 1 year. Of 65 cases whose colostomies were closed, 29 (44.6%) were closed using the intraperitoneal method and 36 (55.4%) were closed using the extraperitoneal method (Table 2). Of 29 cases closed with the intraperitoneal approach, 6 (20.7%) were closed over a single layer, 8 (27.6%) were closed with staples, and 15 (51.7%) were closed over a double layer (Table 2). Of the 36 cases that were closed extraperitoneally, 8 (22.2%) were closed over a single layer and 28 (77.8%) were closed over a double layer (Table 2). Complications developed in 9 (13.8%) of 65 patients who underwent colostomy closure. Fecal fistula developed in 4 (50%) of 9 patients who developed complications related to the closure procedure. Surgical site infection occurred in 3 cases (37.5%), and lung complications developed in 2 cases (25%). While 1 (25%) of the 4 cases that developed fecal fistula was closed extraperitoneally, 3 (75%) developed it in cases that were closed intraperitoneally. The case that was closed extraperitoneally was closed over a double layer, and there was no fistula in those with a single layer. Of 3 cases closed intraperitoneally, 2 (66.7%) were closed over a double layer and 1 (33.3%) was closed over a single layer. A new surgical intervention was required in only 1 case that was closed over the double layer. In total, 1 of 4 cases (25%) required a new surgical intervention, while in 3 cases (75%) the fistula closed spontaneously with a medical treatment approach. Fistula complication was not observed in any of the 8 cases closed with stapler. A drain was placed in 18 (62.1%) of 29 cases closed intraperitoneally, and no drain was placed in 11 (37.9%). A drain was placed in 25 (69.4%) of 36 cases that were closed extraperitoneally, and no drain was placed in 11 (30.6%) (Table 2). In 1 patient who was closed extraperitoneally and developed a fecal fistula complication, drainage was applied during the closure procedure in 2 of 3 patients who were closed intraperitoneally and then developed a fistula, although drainage was not applied. Mortality was not encountered in any of our cases in which colostomy closure was applied. The duration of hospital stay during the colostomy closure procedure applied to our cases ranged from 4 days to 40 days, and the average hospital stay was 18 days.

Indication for colostomy	**Number of cases**	**% Percent**
NEOPLASTIC DISEASES		
Left colon tumor	1	1.5
Carsinamatosis peritonei	2	3
Right colon tumors	4	6.2
Sigmoid colon tumors	11	17
Rectum tumors	16	24.6
Total	34	52.3
INJURY		
Gunshot wound	3	4.6
Blunt abdominal trauma	5	7.6

Penetrating injury	7	10.8
Total	15	23
OBSTRUCTIVE DISEASES		
Brid ileus	4	6.2
Sigmoid torsion	4	6.2
Total	8	12.4
INFLAMMATORY DISEASES		
Perianal fistula and abcess	2	3.0
Diverticulosis	4	6.2
Total	6	9.2
RECTOVAGINAL FISTULA	1	1.5
POST-OP FISTULA	1	1.5

Table 1. Indication for colostomy

Intraperitoneal	**Method**	**Number of cases**	**% Percent**
	Single layer	6	20.7
	Stapler	8	27.6
	Double layer	15	51.7
	Use of drain	18	62.1
	Not drain	11	37.9
TOTAL		29	%44.6
Ekstraperitoneal	Single layer	8	22.2
	Double layer	28	77.8
	Use of drain	25	69.4
	Not drain	11	30.6
TOTAL		36	55.4

Table 2. Colostomy closure techniques

DISCUSSION

In our study of 65 cases; 40 (62%) of the cases were male and 25 (38%) were female. Considering the age distribution, the age range was between 17 and 83, and the mean age was 55. Similar results have been reported in the domestic and foreign literature. In the 12-year retrospective cohort analysis of Krebs et al., 136 (62%) of the patients were male and 82 (%) of the patients. 38) women. They reported the mean age as 64. (Krebs et al., 2019) In the study of 46 cases by Khoury et al., 25 (54%) of the cases were female and 21 (46%) were male (Khoury et al., 1996). The age distribution is also between 24 and 87, with a mean age of 41.8. There are statistical differences in terms of both age and gender when

compared with our study. However, when the gender difference is examined, male predominance is more evident in the series. Considering the indications of our cases who underwent colostomy, in our series of 65 cases:

34 of them Neoplastic diseases (52%)

15 Various abdominal traumas (23%)

8 of them were non-malignant obstructive diseases (12.4%)

6 of them Inflammatory diseases (9.2%)

1 Postoperative fistula (1.5%)

Colostomy was performed due to rectovaginal fistula (1.5%).

In the studies conducted by Anderson et al., colostomy was performed in 31.9% of the cases as a result of various abdominal traumas, 28.9% as a result of diverticulitis complications, and 13% as a result of colon neoplasia (Anderson et al., 1979). In the study of Khoury et al., diverticulitis was the largest group with a rate of 54% in colostomy opening (Khoury et al., 1996). Compared to our study, both neoplastic diseases and abdominal traumas constitute a larger group, while inflammatory diseases constitute a smaller group. In the study of Capone et al., the main indication was colorectal cancer with 44% (Capone et al., 2021). Although the colostomy expansion due to inflammatory diseases does not comply with the foreign literature, it is compatible with local studies. In the series of Akçay et al., diverticulitis-related colostomy was opened in 3 cases (4.6%) out of 64 cases (Akçay et al., 1996). Again, in the series of 132 cases by Korkut et al., a colostomy was performed in 1 (0.8%) case due to diverticulitis (Korkut et al., 1994).

The optimal timing for colostomy closure is still not well known. In our series, the time from colostomy application to closure ranged from 1 month to 1 year. Closures made before 3 months are stated as early closure, and closures made after 3 months are defined as late closure. In most of our cases, we applied the closure procedure at the end of the 3rd month, in parallel with the very common practice in the world.

Kech and Parks recommended closure of the colostomy after an interval of at least 3 months to reduce the complication rate (Keck et al., 1994 ,Parks et al., 1985). They argued that in addition to the regression of edema and inflammation in the tissue, it should take this long for the patient to feel ready for a second operation. Mosdell et al. reported that early closure of the colostomy is technically more difficult and causes more bleeding, and that the morbidity is higher in patients whose colostomy is closed before 6 months (Mosdell et al., 1991). Fleming et al.; predicted a median 7-month wait for closure (Fleming et al., 2009). Resio et al. found the safest stoma closure time between 45 and 110 days in a diverticulitis series of 1660 patients (Resio et al., 2019). Velmahos et al. did not find a significant difference in morbidity in the early and late closure of traumatic colostomies (3 months), but they found early closure technically easier (Velmahos et al., 1995). In a multicenter study of 120 cases, Herrle et al. determined stoma closure as a median of 5 months in patients with rectal cancer. They found that this time was doubled in those who received only adjuvant chemotherapy (Krebs et al., 2019.). In a study by Meleagros et al., tumor recurrence was observed more frequently in early stoma closure (before 3 months) in patients with tumors, and it was reported that the surveys of these patients were worse (Meleagros et al., 1995). In our series, complications were more common in cases with an early colostomy closure time.

Intraperitoneal method was used in 29 (44.6%) of 65 cases whose colostomies were closed, and extraperitoneal method was used in 36 (55.4%) cases (Table 2). As can be seen, the extraperitoneal closure method has been the more preferred method in our clinic. Of 36 cases (55.4%) that were closed extraperitoneally; 8 (22.2%) were covered over a single layer and 28 (77.8%) were covered over a double layer. Six (20.7%) of 29 cases whose colostomy was closed intraperitoneally were closed using single layer, 15 (51.7%) double layer and 8 (27.6%) were closed using stapler. Colostomy closure over a double layer is the surgical technique we prefer more in both methods. In a series of 126 cases of Pittman, all cases were closed intraperitoneally and closure with double-layer sutures was preferred in most of them (Pittman et al., 1985). Paik et al.,2018). In the literature of many cases in which extraperitoneal and intraperitoneal closure methods were applied, these methods were compared with different authors. Those recommending extraperitoneal closure suggest that if a fistula develops in the intraperitoneal method, the possibility of widespread peritonitis and death is strong (Foster et al., 1985, Hines et al., 1977,Krebs et al.,2019,Macheido et al.,1980). Advocates of intraperitoneal closure state that the chance of stercoral fistula formation in this method is very low (Köhler et al., 1994, Oğur et al., 1982, Paredes et al. 1994, Pittman et al., 1985). According to these, microorganisms transmitted around the closed part during surgery are rapidly removed from the anastomosis area by the peritoneum. In the extraperitoneal procedure, however, the chance of infection and leakage around the anastomosis increases, since it cannot perform this function. Of the 9 cases that developed complications in our series; Extraperitoneal closure method was used in 4 cases (50%) and intraperitoneal closure method was used in 3 cases.

Anderson et al., laparoscopic colostomy closure; They stated that it can be performed without the need for a second major intra-abdominal operation, as it provides patients with a shorter recovery time and causes less pain (Anderson et al., 1993). (De Wever et al., 1996). The suture technique applied is also important. Studies have shown that the "inverting" suture technique is superior to the "everting" suture technique (Bumin et al.,1980,Krebs et al.,2019). In our clinic, the "inverting" technique is used more often. It is very important that the sutures are passed through the submucosa. The quantity and quality of the collagen tissue contained here affects the success of the anastomosis. The amount of collagen decreases by 23% in single sutures and by 30% in continuous sutures, and the return of collagen amount to normal values is faster in single sutures (Krebs et al.,2019). while reporting that it is the same (Doberneck et al., 1991, Parks et al., 1985); Yajko stated that morbidity is higher in single-row suture application (Yaiko et al., 1976). On the contrary, Karkut et al.; They found that 28% morbidity developed in double row suture and 12% in single row (Karkut et al., 1995). In our study, we found that 3 of our patients who developed 4 stercoral fistulas were closed over a double layer. Complications were observed in 9 (13.8%) of 65 patients who underwent colostomy closure. Fecal fistula developed in 4 cases (50%), surgical site infection in 3 cases (37.5%), and atelectasis in 2 cases (25%). The most common complications in the literature are surgical site infection, fecal fistula, early mechanical bowel obstruction, evisceration, eventration, anastomosis, and intra-abdominal abscess (Daly et al., 1983,Kodner et al.,1990,Mosdell et al.,1991,Pearce et al. et al., 1992, Porter et al., 1989). In Pittman's series of 726 cases, surgical site infection and stercoral fistula rank first with 18 and 11 cases (Pittman et al., 1985). In the series of Khoury et al., the most common complication was incisional hernia (Khoury et al., 1996). In the 12-year Co-hort analysis of Krebs et al., post-operative ileus (12%) and surgical site infection (5%) were the most common complications (Krebs et al. et al.,2019). In Varnell's series of 69 cases, 19 surgical site infections and 5 cases of anastomotic leakage were detected (Varnel et al., 1981). In our series, stercoral fistula and surgical site infection took the first two places. These data are in agreement with the literature. Varnell is of the opinion that advanced age is a factor that increases morbidity in colostomy closure (Varnel et al., 1981). In our study, age is a factor that does not affect morbidity. Usually other publications; does not consider age a risk factor (Krebs et al.,2019,Herrle

et al.,2016). Parks et al. argue that complications are less in loop colostomies (Parks et al., 1985). Beck and Doberneck also share the same view (Beck et al., 1975, Doberneck et al., 1991). Analyzing the relationship between colostomy type and complications, Varnell observed that the complications of loop colostomies are less than those of end colostomies, and that complications of mucous fistula are less common in end colostomies compared to Hartmann colostomy (Varnel et al., 1981). Knox and Resio reported significant morbidity in the closure of colostomies opened for diverticulitis (Knox et al., 1971, Resio et al., 2019). Varnell, on the other hand, found a low morbidity rate in traumatic colostomy closures (Varnel et al., 1981). In our series, 6 of 9 patients who developed complications had tumors. The remaining 3 cases had traumatic lesions. We found these data in accordance with the literature. Eighteen (62.1%) of 29 intraperitoneal closures were closed with drainage, 11 (37.9%) without drain, 25 (69.4%) of 36 extraperitoneal closures with drainage, and 11 (30.6%) without drain. Of the 4 cases that developed stercoral fistula, 3 cases were closed intraperitoneally, and 2 had drainage. The other 1 case was closed extraperitoneally and no drainage was applied. It is stated that intraperitoneal drainage increases the complication of anastomotic leakage. While this rate is 1.6% in series without intraperitoneal drainage, it is around 5% in those with drainage (Pittman et al., 1985). Fonseca et al. found that the presence or absence of drains was not significantly associated with complications (Fonseca et al., 2017).

When closure methods and drainage are examined in terms of wound infection, the rate of wound infection is reported to be between 4.6% and 45% in the literature (Anderson et al., 1979). In our series, this rate was 4.6% with 3 cases. While it is emphasized in the literature that there will be a significant decrease in wound infection if a drain is placed under the skin, the application of subcutaneous drainage was not found to be significant in our series. Garnjobst, on the other hand, emphasizes that closing the stoma before performing an elliptical incision reduces wound infection (Garnjobst et al., 1978). Park and Nunes; they left the incision open at the beginning and suggested that primary closure in the late period reduces the possibility of wound infection (Nunes et al., 1979, Park et al., 1985). We did not perform such a practice on any of our patients. Varnell and Doberneck stated that preoperative irrigation of the distal segment and the use of systemic antibiotics together with oral agents would reduce morbidity (Doberneck et al., 1991, Varnel et al., 1981). In studies comparing hand anastomoses and stapling, no difference was found except shortening the operation time with stapling (Fonseca et al.,2017). We did not encounter any complications in 8 cases in which we used staplers. There was no death in any of our 65 cases. The hospital stay ranged from 4 to 40 days in our cases, with an average of 18 days. This period is slightly longer than the average 11-13 days stated in the literature (Fonseca et al., 2017).

CONCLUSION

We determined that in 65 of our cases whose colostomies were closed, colostomy closure should be performed at the end of the 3rd month in order to minimize complications and morbidity. Considering the complications of our cases, it is seen that this is in accordance with the rates stated in the literature and the complication rate is slightly higher when intraperitoneal closure methods are used. Most of our cases that developed complications were cancer cases and Hartmann colostomy was applied, therefore extreme care should be taken in colostomy closure in patients with Hartmann procedure. The type of colostomy and the type of disease played a role in the development of complications, and age was not found to be important. In our study, extraperitoneal colostomy closure method; We concluded that it is a more successful and preferable method compared to the intraperitoneal approach, since the complications are less and the results are satisfactory.

REFERENCES

Akçay, N., & Polat, Y. (1996). Kolostomi kapatmalarının morbidite ve mortalite yönünden retrospektif analizi. *Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi*, (6), 29-32.

Anderson, C. A., Fowler, D. L., White, S., & Wintz, N. (1993). Laparoscopic colostomy closure. *Surgical laparoscopy & endoscopy*, *3*(1), 69–72.

Anderson, E., Carey, L. C., & Cooperman, M. (1979). Colostomy closure--a simple procedure?. *Diseases of the colon and rectum*, *22*(7), 466–468. https://doi.org/10.1007/BF02586930

Andican ,A. Vural, F.S., Güzel, Z., Yüceyar, S., Bilgin, A., Soner, H.(1984). Kolostomi kapatılmasında risk faktörleri 185 olguluk bir serinin analizi*: Cerrahpaşa Tıp Fak. Derg.* 15: 66-69.

Beck, P. H., & Conklin, H. B. (1975). Closure of colostomy. *Annals of surgery*, *181*(6), 795–798. https://doi.org/10.1097/00000658-197506000-00005

Bumin, 0.(1980). *Sindirim Sistemi Cerrahisi*, Cilt II. 213-216.

Capona, R., Hassab, T., Sapci, I., Aiello, A., Liska, D., Holubar, S., Lightner, A. L., Steele, S. R., & Valente, M. A. (2021). Surgical intervention for mechanical large bowel obstruction at a tertiary hospital: Which patients receive a stoma and how often are they reversed? *The American Journal of Surgery*, *221*(3), 594–597. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2020.11.029

Daly, J. M., & DeCosse, J. J. (1983). Complications in surgery of the colon and rectum. *The Surgical clinics of North America*, *63*(6), 1215–1231. https://doi.org/10.1016/s0039-6109(16)43184-1

De Wever, I., Van de Moortel, M., & Stas, M. (1996). Temporary colostomy in supralevator pelvic exenteration. A comparative study between stapled loop and loop colostomy. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, 22(1), 84–87. https://doi.org/10.1016/s0748-7983(96)91715-1

Doberneck R. C. (1991). Revision and closure of the colostomy. *The Surgical clinics of North America*, 71(1), 193–201. https://doi.org/10.1016/s0039-6109(16)45342-9

Fleming, F. J., & Gillen, P. (2009). Reversal of Hartmann's procedure following acute diverticulitis: is timing everything? *International Journal of Colorectal Disease*, *24*(10), 1219–1225. https://doi.org/10.1007/s00384-009-0747-6

Fonseca, A. Z., Uramoto, E., Santos-Rosa, O. M., Santın, S., & Rıbeıro-Jr, M. (2017). Colostomy closure: rısk factors for complıcatıons. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, *30*(4), 231–234. https://doi.org/10.1590/0102-6720201700040001

Foster, M. E., Leaper, D. J., & Williamson, R. C. (1985). Changing patterns in colostomy closure: the Bristol experience 1975-1982. *The British journal of surgery*, 72(2), 142–145. https://doi.org/10.1002/bjs.1800720225

Garnjobst, W., Leaverton, G. H., & Sullivan, E. S. (1978). Safety of colostomy closure. *American journal of surgery*, 136(1), 85–89. https://doi.org/10.1016/0002-9610(78)90205-2

Herrle, F., Sandra-Petrescu, F., Weiss, C., Post, S., Runkel, N., & Kienle, P. (2016). Quality of Life and Timing of Stoma Closure in Patients With Rectal Cancer Undergoing Low Anterior Resection With Diverting Stoma. *Diseases of the Colon & Rectum*, *59*(4), 281–290. https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000000545

Hines, J. R., & Harris, G. D. (1977). Colostomy and colostomy closure. *The Surgical clinics of North America*, 57(6), 1379–1392. https://doi.org/10.1016/s0039-6109(16)41394-0

Karkut ,M.& Osmanoğlu, H.(1995).Kolostomi kapatılmasında morbiditeyi etkileyen faktörler. *Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi*, 5, 26-31.

Keck, J. O., Collopy, B. T., Ryan, P. J., Fink, R., Mackay, J. R., & Woods, R. J. (1994). Reversal of Hartmann's procedure: effect of timing and technique on ease and safety. *Diseases of the colon and rectum*, 37(3), 243–248. https://doi.org/10.1007/BF02048162

Khoury, D. A., Beck, D. E., Opelka, F. G., Hicks, T. C., Timmcke, A. E., & Gathright, J. B., Jr (1996). Colostomy closure. Ochsner Clinic experience. *Diseases of the colon and rectum*, 39(6), 605–609. https://doi.org/10.1007/BF02056935

Knox, A. J., Birkett, F. D., & Collins, C. D. (1971). Closure of colostomy. *The British journal of surgery*, 58(9), 669–672. https://doi.org/10.1002/bjs.1800580910

Kodner I,J.(1990). Stoma complications. In: Fazio V, (Eo*) Current therapy in colon and rectal surgery. Toronto. BC Decker.* 420-425.

Köhler, A., Athanasiadis, S., & Nafe, M. (1994). Postoperative Ergebnisse nach Colostomie- und Ileostomierückverlegung. Eine retrospektive Analyse drei verschiedener Verschlusstechniken bei 182 Patienten [Postoperative results of colostomy and ileostomy closure. A retrospective analysis of three different closure techniques in 182 patients]. *Der Chirurg*; Zeitschrift fur alle Gebiete der operativen Medizen, 65(6), 529–532.

Korkut, M.& Osmanoğlu ,H. (1994) Loop kolostomi total diversiyon sağlıyor mu? *Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi.* 4, 73-75.

Krebs, B., Ivanecz, A., Potrc, S., & Horvat, M. (2019). Factors affecting the morbidity and mortality of diverting stoma closure: retrospective cohort analysis of twelve-year period. *Radiology and Oncology*, *53*(3), 331–336. https://doi.org/10.2478/raon-2019-0037

Machiedo, G. W., Casey, K. F., & Blackwood, J. M. (1980). Colostomy closure following trauma. *Surgery, gynecology & obstetrics*, 151(1), 58–60.

Meleagros, L., Varty, P. P., Delrio, P., & Boulos, P. B. (1995). Influence of temporary faecal diversion on long-term survival after curative surgery for colorectal cancer. *The British journal of surgery*, 82(1), 21–25. https://doi.org/10.1002/bjs.1800820108

Mosdell, D. M., & Doberneck, R. C. (1991). Morbidity and mortality of ostomy closure. *American journal of surgery*, 162(6), 633–637. https://doi.org/10.1016/0002-9610(91)90125-w

Nunes, G. C., Robnett, A. H., Kremer, R. M., & Ahlquist, R. E., Jr (1979). The Hartmann procedure for complications of diverticulitis. *Archives of surgery* (Chicago, Ill. : 1960), 114(4), 425–429. https://doi.org/10.1001/archsurg.1979.01370280079011

Oğur, H.(1982). Kolostomi ve ileostomi komplikasyonları. *Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Cerrahi Bilim Dalı Uzmanlık Tezi*

Paik, B., Kim, C. W., Park, S. J., Lee, K. Y., & Lee, S. H. (2018). Postoperative Outcomes of Stoma Takedown: Results of Long-term Follow-up. *Annals of Coloproctology*, *34*(5), 266–270. https://doi.org/10.3393/ac.2017.12.13

Paredes, J. P., Caínzos, M., García, J., Parada, P., Fernández, E., Paulos, A., & Potel, J. (1994). Cierre de colostomía: es una intervención sin riesgo? [Colostomy closure: is it an intervention without risk?]. Revista espanola de enfermedades digestivas : organo oficial de la Sociedad *Espanola de Patologia Digestiva*, 86(4), 733–737.

Parks, S. E., & Hastings, P. R. (1985). Complications of colostomy closure. *American journal of surgery*, 149(5), 672–675. https://doi.org/10.1016/s0002-9610(85)80153-7

Pearce, N. W., Scott, S. D., & Karran, S. J. (1992). Timing and method of reversal of Hartmann's procedure. *The British journal of surgery*, 79(8), 839–841. https://doi.org/10.1002/bjs.1800790844

Pittman, D. M., & Smith, L. E. (1985). Complications of colostomy closure. *Diseases of the colon and rectum*, 28(11), 836–843. https://doi.org/10.1007/BF02555488

Porter, J. A., Salvati, E. P., Rubin, R1. J., & Eisenstat, T. E. (1989). Complications of colostomies. *Diseases of the colon and rectum*, 32(4), 299–303. https://doi.org/10.1007/BF02553484

Resio, B. J., Jean, R., Chiu, A. S., & Pei, K. Y. (2019). Association of Timing of Colostomy Reversal With Outcomes Following Hartmann Procedure for Diverticulitis. *JAMA Surgery*, *154*(3), 218. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.4359

Varnell, J., & Pemberton, L. B. (1981). Risk factors in colostomy closure. *Surgery*, *89*(6), 683–686.

Velmahos, G. C., Degiannis, E., Wells, M., Souter, I., & Saadia, R. (1995). Early closure of colostomies in trauma patients--a prospective randomized trial. *Surgery*, *118*(5), 815–820. https://doi.org/10.1016/s0039-6060(05)80270-3

Yajko, R., Norton, L. W., Bloemendal, L., & Eiseman, B. (1976). Morbidity of colostomy closure. *The American Journal of Surgery*, *132*(3), 304–306. https://doi.org/10.1016/0002-9610(76)90380-9

İNTRAPERİTONEAL VE EKSTRAPERİTONEAL KOLOSTOMİ KAPATIMI YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Hakan BAYSAL[1]

[1]*Uzman Doktor, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Göztepe Prof Dr Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi*
ORCID ID: 0000-0003-3604-6177

ÖZET

Kolostomi; başlıca malign hastalıklarda olduğu gibi anüsün fonksiyonunu sürekli olarak yerine getirmek, tıkalı, yaralanmış, veya hastalıklı kolona doğru olan dışkı akışını geçici olarak saptırmak, kolonun distal kısmındaki bir anastomozu korumak için yapılan ameliyatların tamamlayıcı bir parçasıdır. Bu çalışmada intraperitoneal ve ekstraperitoneal kolostomi kapatımı yöntemlerinin karşılaştırılması ve konunun çeşitli yönlerden gözden geçirilmesini amaçladık. Eylül 1992-Eylül 1996 tarihleri arasında kliniğimizde farklı endikasyonlara bağlı olarak kolostomisi kapatılan 65 olgu çalışmaya alındı. Hastaların dermografik özellikleri, kolostomi kapatılma teknikleri, ortaya çıkan komplikasyonlar ve bunların yönetimi retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmaya dahil edilen 65 (K/E=25.4 %38.4/%61.6) hastanın yaş ortalaması 55 (17-83) olarak saptandı. Etyolojide; 34 hastada malignite, 15 hastada batın içi yaralanma ve travmalar, 8 hastada malignite dışı obstrüksiyon, 6 hastada iltihabi hastalıklar, 1 hastada postoperatif fistül ve 1 hastada rektovaginal fistül nedeniyle kolostomi açıldı. Çalışmamızda kolostomi uygulanmasından kapatılmasına kadar geçen süre 1 ay ile 1 yıl arasındadır. Kolostomi kapatılmasında 29 (%44.6) hastada intraperitoneal, 36 (%55.4) hastada ise ekstraperitoneal yöntem kullanıldı. Olguların 9'unda (%13.8) komplikasyon görüldü. 4 hastada fekal fistül, 3 hastada cerrahi alan enfeksiyonu, 2 hastada akciğer enfeksiyonu gelişti. Fekal fistül gelişen 4 olgunun 1'i ekstraperitoneal, 3'ü intraperitoneal teknikle kapatılmıştı. İntraperitoneal kapatma yöntemi uygulanan fekal fistül olgularından 1'i reopere edilirken, diğer olgular konservatif olarak tedavi edildi. Kolostomi kapatılması uygulanan hastalarımızda mortaliteye rastlanmadı. Hastanede yatış süresi ortalama 18 (4-40) gündü. Kolostomi kapatılmasında cerrahi teknik ve postoperatif bakım konusundaki bilgi ve deneyimlerin artması sonucunda komplikasyonlar azalmaktadır. Çalışmamızda ekstraperitoneal kolostomi kapama yönteminde oluşan komplikasyonların intraperitoneal yönteme göre daha az olması nedeniyle cerrahın tecrübesine bağlı olarak tercih edilebilir bir yöntem olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: *Kolostomi,intraperitoneal,extraperitoneal*

GİRİŞ

Kolostomi, başlıca malign hastalıklarda olduğu gibi anüsün fonksiyonunu sürekli olarak yerine getirmek, tıkalı, yaralanmış veya hastalıklı kolona doğru olan dışkı akışını geçici olarak saptırmak, kolonun distal yüzeyindeki bir anastomozu korumak gibi gerekçelerle yapılan ameliyatların tamamlayıcı bir parçasıdır. Cerrahi teknik ve postoperatif bakım konusundaki bilgi ve deneyimlerin artmasının sonucu olarak son yıllarda stoma kapatılması komplikasyonlarında azalma gözlenmektedir. Ancak bu olumlu gelişmelere karşın morbiditede beklenen oranda bir düşüş olmamıştır. Bu çalışmada intraperitoneal ve ekstraperitoneal kolostomi kapatımı yöntemlerinin karşılaştırılması ve konunun çeşitli yönlerden gözden geçirilmesi amaçlanmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Eylül 1992 ile Eylül 1996 tarihleri arasında SSK Göztepe Eğitim Hastanesi 3. Genel Cerrahi Kliniğinde 65 olguya çeşitli endikasyonlarla kolostomi kapama işlemi uygulanmıştır. Hastaların dermografik özellikleri, kolostomi kapatılma teknikleri, ortaya çıkan komplikasyonlar ve bunların yönetimi retrospektif olarak literatürle karşılaştırılarak değerlendirildi.

BULGULAR

Kolostomisi kapatılan 65 olgudan 40'ı erkek (%61.6) ve 25'i (%38.4) kadındır. Olguların yaş dağılımına bakıldığında; en küçük yaşın 17, en büyük yaşın 83 olduğu saptanmış olup, ortalama yaş 55'di. Kolostomisi kapatılan 65 olgunun kolostomi endikasyonları gözden geçirildiğinde: Bunların 34'de neoplastik hastalıklar sonucu (%52.3), 15'inde çeşitli batın yaralanmaları sonucu (%23.1), 8'inde (%12.4)malignite dışı obstrüktif hastalıklar nedeni ile, 6'sında (%9.2) iltihabi hastalıklar nedeni ile, l'inde (%1.5) postoperatif fistül, l'inde de (%1.5) rektovaginal fistül nedeni ile kolostomi yapılmıştır (Tablo 1). Bizim serimizde kolostomi uygulanmasından kapatılmasına kadar geçen süre 1 ay ile 1 yıl arasında değişmektedir. Kolostomileri kapatılan 65 olgunun 29'u (%44.6) intraperitoneal, 36'sı ise (%55.4) ekstraperitoneal yöntem kullanılarak kapatılmıştır (Tablo 2). İntraperitoneal yaklaşımla kapatılan 29 olgunun 6'sı (%20.7) tek kat üzerinden, 8'i (%27.6) stapler, 15'ide (%51.7) çift kat üzerinden kapatılmıştır (Tablo 2). Ekstraperitoneal olarak kapatılan 36 olgunun ise 8'i (%22.2) tek kat üzerinden, 28'i ise (%77.8) çift kat üzerinden kapatılmıştır (Tablo 2). Kolostomi kapama işlemi uygulanan 65 olgunun 9'unda (%13.8) komplikasyon gelişmiştir. Kapama işlemine bağlı komplikasyon gelişen 9 hastanın 4'ünde (%50) fekal fistül gelişmiştir. 3 vakada cerrahi alan enfeksiyonu olmuş (%37.5), 2 olguda (%25) akciğer komplikasyonu gelişmiştir. Fekal fistül gelişen 4 olgunun l 'i (%25) ekstraperitoneal olarak kapatılmış olgu iken, 3'ü ise (%75) intraperitoneal olarak kapatılmış olgularda gelişmiştir. Ekstraperitoneal olarak kapatılan vaka çift kat üzerinden kapatılmış olup,tek kat kapatılanlarda fistül olmamıştır. İntraperitoneal olarak kapatılan 3 olgunun 2'si (%66.7) çift kat üzerinden, l'ide (%33.3) tek kat üzerinden kapatılmıştır. Sadece çift kat üzerinden kapatılan 1 olguda yeni bir cerrahi girişim gerekmiştir.Toplam olarak 4 olgunun l'inde (%25) yeni bir cerrahi girişim gerekirken, 3 olguda (%75) fistül medikal tedavi yaklaşımı ile kendiliğinden kapanmıştır. Stapler ile kapatılan 8 olgunun hiçbirinde fistül komplikasyonu görülmemiştir. İntraperitoneal olarak kapatılan 29 olgunun 18'ine (%62.1) dren konulmuş, ll'ine ise (%37.9) dren konulmamıştır. Ekstraperitoneal olarak kapatılan 36 olgunun ise 25'ine (%69.4) dren konulmuş, ll'ine ise (%30.6) dren konulmamıştır (Tablo 2). Ekstraperitoneal olarak kapatılan ve fekal fistül komplikasyonu gelişen 1 olguda, drenaj uygulanmamış olmasına karşın intraperitoneal olarak kapatılan ve daha sonra fistül gelişen 3 olgunun 2'sine de kapama işlemi sırasında drenaj uygulanmıştır. Kolostomi kapatılması uygulanan olgularımızın hiçbirinde mortaliteye rastlanmadı.Vakalarımıza uygulanan kolostomi kapama işlemi esnasında hastanade kalış süreleri 4 gün ile 40 gün arasında değişmektedir, ortalama hastanede kalış süresi ise 18 gündür.

Kolostomi Nedenleri	**Olgu Sayısı**	**%**
NEOPLASTİK HASTALIKLAR		
Sol flexura tümörü	1	1.5
Karsinamatoz peritonei	2	3
Sağ kolon tümörü	4	6.2
Sigmoid kolon tümörü	11	17
Rektum tümörü	16	24.6
Toplam	34	52.3
YARALANMALAR		
Ateşli silah yaralanması	3	4.6
Künt karın travması	5	7.6

Delici, kesici alet yaralanması	7	10.8
Toplam	15	23
OBSTRÜKTİF HASTALIKLAR		
Brid ileus	4	6.2
Sigma Torsiyonu	4	6.2
Toplam	8	12.4
İLTİHABİ HASTALIKLAR		
Perianal fistül ve abse	2	3.0
Kolon divertikülozis	4	6.2
Toplam	6	9.2
REKTOVAGİNAL FİSTÜL	1	1.5
POST-OP FİSTÜL	1	1.5

Tablo 1. Kolostomi Endikasyonlan

İntraperitoneal	**Yöntem**	**Olgu Sayısı**	**%Yüzde**
	Tek kat	6	20.7
	Stapler	8	27.6
	Çift kat	15	51.7
	Dren kullanılan	18	62.1
	Dren kullanılmayan	11	37.9
TOPLAM		29	%44.6
Ekstraperitoneal	Tek kat	8	22.2
	Çift kat	28	77.8
	Dren kullanılan	25	69.4
	Dren kullanılmayan	11	30.6
TOPLAM		36	55.4

Tablo 2. Kolostomi Kapatma Yöntemleri

TARTIŞMA

65 olguluk çalışmamızda; vakaların 40 (%62)'ı erkek, 25 (%38)'i kadındır. Yaş dağılımına bakıldığında ise yaş sınırları 17 ile 83 arasında olup, ortalama yaşın 55 olduğu saptanmıştır.Benzer sonuçlar yerli ve yabancı literatürlerde de bildirilmiştir.Krebs ve arkadaşlarının 12 yıllık retrospektif Kohort analizinde hastaların 136 'sı erkek (%62) ve 82'si (%38) kadındır.Yaş ortalamasını 64 olarak bildirmişlerdir.(Krebs ve ark.,2019) Khoury ve arkadaşlarının yaptığı 46 vakalık çalışmada ise vakaların 25'i kadın (%54), 21'i (%46) erkektir (Khoury ve ark.,1996) . Yaş dağılımı da 24 ile 87 arasında olup, ortalama yaş 41.8 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızla karşılaştırıldığında gerek yaş, gerek cins bakımından istatistiksel

farklılıklar mevcuttur. Ancak cins farkı incelendiğinde serilerde daha çok erkek predominansı belirgindir.Kolostomi yapılan olgularımızın, endikasyonlarına bakıldığında, 65 olguluk serimizde: Vakalara;

34'u	Neoplastik hastalıklar	(%52)
15'i	Çeşitli batın travmaları	(%23)
8'i	Malignite dışı obstruktif hastalıklar	(%12.4)
6'sı	İltihabi hastalıklar	(%9.2)
l'i	Postoperatuvar fistül	(%1.5)
	Rektovaginal fistül	(%1.5) nedeni ile kolostomi yapılmıştır.

Anderson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda ise vakaların %3l.9'una çeşitli batın travmaları sonucu, %28.9'una divertikülit komplikasyonu sonucu, %13'u ne kolon neoplazileri sonucu kolostomi uygulanmıştır (Anderson ve ark.,1979). Khoury ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kolostomi açılmasında en büyük grubu %54'lük oran ile divertikülitler oluşturmuştur (Khoury ve ark.,1996). Bizim çalışmamızla karşılaştırıldığında gerek neoplastik hastalıklar, gerekse batın travmaları daha büyük bir grup oluştururken, iltihabi hastalıklar daha küçük bir grubu oluşturmaktadır.Capone ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ana endikasyon %44 ile kolorektal kanserler idi (Capone ve ark.,2021). İltihabi hastalıklara bağlı kolostomi açılımı yabancı literatüre uymasa da yerli çalışmalarla uygunluk göstermektedir. Akçay ve arkadaşlarının serisinde 64 olguda 3 olguya (%4.6) divertikülite bağlı kolostomi açılımı yapılmıştır (Akçay ve ark.,1996). Yine Korkut ve arkadaşlarının 132 vakalık serilerinde 1 olguda (%0.8) divertikülite bağlı kolostomi açılmıştır (Korkut ve ark.,1994).

Kolostomi kapatılmasında en uygun zamanlama hala iyi bilinememektedir. Serimizde kolostomi uygulanmasından kapatılmasına kadar geçen süre 1 ay ile 1 yıl arasında değişmektedir. 3 aydan önce yapılan kapatmalar erken kapatma, 3 aydan sonra yapılan kapatmalar geç kapatma olarak belirtilmiştir. Bizde vakalarımızın çoğunda dünyadaki çok yaygın uygulamaya paralel olarak genellikle 3. ay sonunda kapama işlemini uyguladık.

Kech ve Parks, komplikasyon oranını azaltmak için en az 3 aylık bir aradan sonra kolostominin kapatılmasını tavsiye ettiler (Keck ve ark.,1994 ,Parks ve ark.,1985). Dokudaki ödemin ve enflamasyonun gerilemesinin yanısıra, hastanın ikinci bir operasyon için kendisini hazır hissetmesi içinde bu kadar bir sürenin geçmesi gerektiğini savundular. Mosdell ve arkadaşları, kolostominin erken kapatılmasının teknik olarak daha zor ve daha fazla kanamaya sebep olduğunu, kolostomisi 6 aydan daha evvel kapatılan hastalarda morbiditenin daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (Mosdell ve ark.,1991).).Fleming ve arkadaşları;akut divertiküliti takiben yaptıkları kolostomi kapatımında median 7 aylık bir beklemeyi öngördüler (Fleming ve ark.,2009).Resio ve arkadaşları;1660 hastalık divertikülit serilerinde stoma kapatma süresini 45 ila 110 gün arasında en güvenli bulmuşlardır (Resio ve ark.,2019). Velmahos ve arkadaşları, travmatik orjinli açılan kolostomilerin erken ve geç kapatılmasında (3 ay) morbiditede anlamlı bir fark bulamamışlar, fakat erken kapatmayı teknik olarak daha kolay bulmuşlardır (Velmahos ve ark.,1995). Herrle ve arkadaşları;çok merkezli 120 vakalık bir araştırmada Rektal kanserli hastalarda stoma kapatımını median 5 ay olarak tesbit ettiler.Sadece adjuvan kemoterapi uygulananlarda bu sürenin iki katına çıktığını buldular (Krebs ve ark.,2019.). Meleagros ve

arkadaşlarının bir çalışmasında tümörlü hastalarda erken stoma kapatımında (3 aydan önce) daha sık tümör rekurrensi görülmüş ve bu hastaların surveylerinin daha kötü olduğu bildirilmiştir (Meleagros ve ark.,1995). Bizim serimizde de kolostomi kapama süresi erken olan olgularda komplikasyon gelişimi daha fazla görülmüştür.

Kolostomileri kapatılmış 65 olgunun 29'unda (%44.6) intraperitoneal, 36'sında (%55.4) ise ekstraperitoneal yöntem kullanılmıştır (Tablo 2). Görüldüğü gibi ekstraperitoneal kapama yöntemi kliniğimizde daha çok tercih edilen yöntem olmuştur. Ekstraperitoneal olarak kapatılan 36 olgunun (%55.4); 8'i (%22.2) tek kat, 28'i ise (%77.8) çift kat üzerinden kapatılmıştır. İntraperitoneal olarak kolostomisi kapatılan 29 olgunun 6'sı (%20.7) tek kat, 15'i (%51.7) çift kat ve 8'i de (%27.6) stapler kullanılarak kapatılmıştır. Çift kat üzerinden kolostomi kapatılması her iki yöntemde de daha çok tercih ettiğimiz cerrahi tekniktir. Pittman'ın, 126 olguluk bir serisinde,tüm olgular intraperitoneal olarak kapatılmış ve büyük çoğunluğunda çift kat dikiş konarak kapatılması tercih edilmiştir (Pittman ve ark.,1985).Paik ve arkadaşları;84 vakalık serisinde intraperitoneal yöntemle kapama yaptıkları hastalarında %85 stapler kullanmışlardır (Paik ve ark.,2018). Ekstraperitoneal ve intraperitoneal kapatma yöntemlerinin uygulandığı çok sayıda olguya ait literatürde,değişik yazarlarla bu yöntemler karşılaştırılmıştır. Ekstraperitoneal kapamayı önerenler intraperitoneal yöntemde fistül gelişirse yaygın peritonit ve ölüm olasılığının güçlü olduğunu ileri sürmektedirler (Foster ve ark.,1985,Hines ve ark.,1977,Krebs ve ark.,2019,Macheido ve ark.,1980). İntraperitoneal kapamayı savunanlar ise bu yöntemde sterkoral fistül oluşması şansının çok az olduğunu belirtmektedirler (Köhler ve ark.,1994,Oğur ve ark.,1982,Paredes ve ark1994,Pittman ve ark.,1985). Bunlara göre ameliyat sırasında, kapatılan kısım çevresine bulaşan mikroorganizmalar periton tarafından anastomoz alanından hızla uzaklaştırılmaktadır. Ekstraperitoneal işlemde ise bu fonksiyonu yapamadığından anastomoz çevresinde enfeksiyon ve kaçak şansı artmaktadır. Bizim serimizde komplikasyon gelişen 9 vakadan ; 4 olguya (%50) ekstraperitoneal kapatma, 3'ünde intraperitoneal kapatma yöntemi uygulanmıştır.

Anderson ve arkadaşları, laparoskopik kolostomi kapatımını; ikinci bir major intraabdominal operasyona gerek olmadan, hastalara daha kısa süreli iyileşim sağlayarak ve daha az ağrıya sebebiyet verdiği için yapılabileceğini söylemişlerdir (Anderson ve ark.,1993).De Wever ve arkadaşları, terminal kolostomileri TA 55 stapler ile açtıklarında kapamada daha az morbidite saptadıklarını belirtmişlerdir (De Wever ve ark.,1996). Uygulanan dikiş tekniği de önemlidir .Yapılan çalışmalar "inverting" dikiş tekniğinin, "everting" dikiş tekniğinden daha üstün olduğunu göstermiştir (Bumin ve ark.,1980,Krebs ve ark.,2019). Kliniğimizde "inverting" teknik daha çok kullanılmaktadır. Dikişlerin submukozadan geçirilmesi çok önemlidir. Burada yer alan kollagen dokunun niceliği ve niteliği anastomozun başarısını etkilemektedir. Tekli dikişlerde kollagen miktarı %23, kontinü dikişlerde ise %30 civarında azalmaktadır ve kollagen miktarının normal değerlere dönüşü tekli dikişlerde daha çabuk olmaktadır (Krebs ve ark.,2019).Parks ve Doberneck, çift sıra ve tek sıralı sütür materyali ile kapatılan anastomozlarda komplikasyon oranının aynı olduğunu bildirirken (Doberneck ve ark.,1991,Parks ve ark.,1985); Yajko, tek sıra sütür uygulamasında morbiditenin daha yüksek olduğunu belirtmiştir (Yaiko ve ark.,1976).Karkut ve arkadaşları ise bunun tersi olarak; çift sıra sütür uygulamasında %28, tek sırada ise %12 morbidite geliştiğini tespit etmişlerdir (Karkut ve ark.,1995). Çalışmamızda 4 sterkoral fistül gelişen olgumuzun 3'ünün çift kat üzerinden kapatıldığını tesbit ettik. Kolostomi kapama işlemi uygulanan 65 olgunun 9'unda (%13.8) komplikasyon görülmüştür. 4 vakada (%50) fekal fistül, 3 vakada (%37.5) cerrahi alan enfeksiyonu, 2 vakada ise (%25) atelektazi gelişmiştir. Literatürde en sık rastlanan komplikasyonlar cerrahi alan enfeksiyonu , fekal fistül, erken mekanik barsak obstrüksiyonu, evisserasyon, eventrasyon, anastomoz açılması ve intraabdominal absedir (Daly ve ark.,1983,Kodner ve ark.,1990,Mosdell ve ark.,1991,Pearce ve ark.,1992,Porter ve ark.,1989). Pittman'ın 726 olguluk serisinde cerrahi alan enfeksiyonu ve sterkoral fistül 18 ve 11 olgu ile ilk sıraları almaktadır (Pittman ve

ark.,1985). Khoury ve arkadaşlarının serisinde en sık komplikasyon insüzyonel hernidir (Khoury ve ark.,1996).Krebs ve arkadaşlarının 12 yıllık Ko-hort analizinde post-operatif ileus (%12) ve cerrahi alan enfeksiyonu (%5) en sık görülen komplikasyonlardı (Krebs ve ark.,2019). Varnell'in 69 olguluk serisinde 19 cerrahi alan enfeksiyonu ve 5 olguda anastomoz kaçağı tespit edilmiştir (Varnel ve ark.,1981). Bizim serimizde de ilk iki sırayı sterkoral fistül ve cerrahi alan enfeksiyonu almıştır. Bu veriler literatürle uyum göstermekedir. Varnell , kolostomi kapatılmasında ileri yaşın morbiditeyi artırıcı bir faktör olduğu kanısındadır(Varnel ve ark.,1981) .Çalışmamızda ise yaş morbiditeyi etkilemeyen bir faktördür. Genellikle diğer yayınlar; yaşı bir risk faktörü olarak görmemektedir (Krebs ve ark.,2019,Herrle ve ark.,2016). Parks ve arkadaşları loop kolostomilerde komplikasyonların daha az olduğunu savunmaktadır (Parks ve ark.,1985). Beck ve Doberneck de aynı görüşü paylaşmaktadır (Beck ve ark.,1975,Doberneck ve ark.,1991). Kolostomi tipi ile komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi inceleleyen Varnell loop kolostomilerin komplikasyonlarının uç kolostomilere göre daha az olduğunu ve uç kolostomiler içinde de Hartmann kolostomisine göre muköz fistülün komplikasyonlanın daha az olduğunu gözlemiştir (Varnel ve ark.,1981). Knox ve Resio divertikülit nedeni ile açılan kolostomilerin kapatılmasında anlamlı morbidite yüksekliği bildirmiştir (Knox ve ark.,1971,Resio ve ark.,2019). Varnell ise travma kökenli kolostomi kapatılmalarında düşük morbidite oranı saptamıştır (Varnel ve ark.,1981). Bizim serimizde komplikasyon gelişen 9 olgumuzun 6' sında tümör mevcuttu. Geri kalan 3 olguda ise travmatik lezyonlar vardı. Bu verileri literatür ile uyumlu olarak saptadık. İntraperitoneal kapatılan 29 olgunun 18'i (%62.1) drenajla, ll'i (%37.9) drensiz, ekstraperitoneal kapatılan 36 olgunun 25'i (%69.4) drenajla, ll'i (%30.6) drensiz kapatılmıştır. Sterkoral fistül gelişen 4 olgudan 3 olgu intraperitoneal olarak kapatılmış olup 2'sinde drenaj mevcuttu. Diğer 1 olgu ekstraperitoneal olarak kapatılmış olup drenaj uygulanmamıştır. İntraperitoneal drenajın anastomoz kaçağı komplikasyonunu artırdığı ifade edilmektedir. İntraperitoneal drenajın yapılmadığı serilerde bu oran %1.6 iken, drenaj yapılanlarda %5 civarındadır (Pittman ve ark.,1985).Fonseca ve arkadaşları;drenlerin varlığı veya yokluğunun komplikasyonlarla anlamlı bir ilişkisi olmadığını saptamışlardır (Fonseca ve ark.,2017).

Yara enfeksiyonu açısından kapama yöntemleri ve drenaj incelendiğinde, yara enfeksiyonu oranı literatürde %4.6 ile %45 arasmda belirtilmektedir (Anderson ve ark.,1979). Bizim serimizde de bu oran 3 olgu ile %4.6'dır. Literatürde cilt altına dren konması halinde yara enfeksiyonunda anlamlı derecede azalma olacağını vurgulanırken, cilt altı drenajı uygulaması serimizde anlamlı bulunmamıştır. Garnjobst ise eliptik inzisyon yapmadan önce stomanın kapatılmasının yara enfeksiyonunu azalttığını vurgulamaktadır (Garnjobst ve ark.,1978). Park ve Nunes; insizyonu başlangıçta açık bırakıp geç dönemde primer kapatmanın yara yeri enfeksiyonu ihtimalini azalttığını ileri sürdüler (Nunes ve ark.,1979,Park ve ark.,1985). Biz hiçbir hastamıza böyle bir uygulamada bulunmadık. Varnell ve Doberneck distal segmentin preoperatif irrigasyonunun ve oral ajanlarla beraber sistemik antibiyotik kullanımının morbiditeyi azaltacağını belirtmişlerdir (Doberneck ve ark.,1991,Varnel ve ark.,1981). El anastomozları ile stapler uygulamasının karşılaştırıldığı çalışmalarda da operasyon süresinin stapler ile kısalması dışında herhangi bir fark saptanmamıştır (Fonseca ve ark.,2017). Stapler kullandığımız 8 olguda komplikasyona rastlamadık. 65 olgumuzdan hiçbirinde ölüm olmamıştır. Hastanede kalış süresi olgularımızda 4 ila 40 gün arasında değişmekte olup , ortalama 18 gündür. Bu süre literatürde belirtilen ortalama 11-13 günlük süreye göre biraz uzundur (Fonseca ve ark.,2017).

SONUÇ

Kolostomileri kapatılan 65 olgumuzda komplikasyonların ve morbiditenin en aza inebilmesi için kolostomi kapama işleminin 3. ayın sonunda yapılması gerektiğini saptadık. Olgularımızın komplikasyonları gözönüne alındığında bunun literatürde belirtilen oranlara uygunluk gösterdiği ve intraperitoneal kapatma yöntemleri kullanıldığında komplikasyon oranının biraz daha fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. Komplikasyon gelişen olgularımızın çoğu kanserli ve Hartmann kolostomisi

uygulanmış vakalardı, bu nedenle Hartmann prosedürlü hastalara kolostomi kapatılmasında aşırı itina gösterilmesi gereklidir. Komplikasyon gelişiminde kolostomi şekli ve hastalığın tipi rol oynamakta olup, yaş önemli bulunmamıştır. Çalışmamızda, ekstraperitoneal kolostomi kapama yönteminin ; oluşan komplikasyonların daha az olması ve sonuçlarının yüz güldürücü olması nedeniyle intraperitoneal yaklaşıma göre daha başarılı ve tercih edilebilir bir yöntem olduğu sonucuna vardık.

REFERANSLAR

Akçay, N., & Polat, Y. (1996). Kolostomi kapatmalarının morbidite ve mortalite yönünden retrospektif analizi. *Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi*, (6), 29-32.

Anderson, C. A., Fowler, D. L., White, S., & Wintz, N. (1993). Laparoscopic colostomy closure. *Surgical laparoscopy & endoscopy*, *3*(1), 69–72.

Anderson, E., Carey, L. C., & Cooperman, M. (1979). Colostomy closure--a simple procedure?. *Diseases of the colon and rectum*, *22*(7), 466–468. https://doi.org/10.1007/BF02586930

Andican ,A. Vural, F.S., Güzel, Z., Yüceyar, S., Bilgin, A., Soner, H.(1984). Kolostomi kapatılmasında risk faktörleri 185 olguluk bir serinin analizi*: Cerrahpaşa Tıp Fak. Derg.* 15: 66-69.

Beck, P. H., & Conklin, H. B. (1975). Closure of colostomy. *Annals of surgery*, *181*(6), 795–798. https://doi.org/10.1097/00000658-197506000-00005

Bumin, 0.(1980). *Sindirim Sistemi Cerrahisi*, Cilt II. 213-216.

Capona, R., Hassab, T., Sapci, I., Aiello, A., Liska, D., Holubar, S., Lightner, A. L., Steele, S. R., & Valente, M. A. (2021). Surgical intervention for mechanical large bowel obstruction at a tertiary hospital: Which patients receive a stoma and how often are they reversed? *The American Journal of Surgery*, *221*(3), 594–597. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2020.11.029

Daly, J. M., & DeCosse, J. J. (1983). Complications in surgery of the colon and rectum. *The Surgical clinics of North America*, *63*(6), 1215–1231. https://doi.org/10.1016/s0039-6109(16)43184-1

De Wever, I., Van de Moortel, M., & Stas, M. (1996). Temporary colostomy in supralevator pelvic exenteration. A comparative study between stapled loop and loop colostomy. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, 22(1), 84–87. https://doi.org/10.1016/s0748-7983(96)91715-1

Doberneck R. C. (1991). Revision and closure of the colostomy. *The Surgical clinics of North America*, 71(1), 193–201. https://doi.org/10.1016/s0039-6109(16)45342-9

Fleming, F. J., & Gillen, P. (2009). Reversal of Hartmann's procedure following acute diverticulitis: is timing everything? *International Journal of Colorectal Disease*, *24*(10), 1219–1225. https://doi.org/10.1007/s00384-009-0747-6

Fonseca, A. Z., Uramoto, E., Santos-Rosa, O. M., Santın, S., & Rıbeıro-Jr, M. (2017). Colostomy closure: rısk factors for complıcatıons. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, *30*(4), 231–234. https://doi.org/10.1590/0102-6720201700040001

Foster, M. E., Leaper, D. J., & Williamson, R. C. (1985). Changing patterns in colostomy closure: the Bristol experience 1975-1982. *The British journal of surgery*, 72(2), 142–145. https://doi.org/10.1002/bjs.1800720225

Garnjobst, W., Leaverton, G. H., & Sullivan, E. S. (1978). Safety of colostomy closure. *American journal of surgery*, 136(1), 85–89. https://doi.org/10.1016/0002-9610(78)90205-2

Herrle, F., Sandra-Petrescu, F., Weiss, C., Post, S., Runkel, N., & Kienle, P. (2016). Quality of Life and Timing of Stoma Closure in Patients With Rectal Cancer Undergoing Low Anterior Resection With Diverting Stoma. *Diseases of the Colon & Rectum*, *59*(4), 281–290. https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000000545

Hines, J. R., & Harris, G. D. (1977). Colostomy and colostomy closure. *The Surgical clinics of North America*, 57(6), 1379–1392. https://doi.org/10.1016/s0039-6109(16)41394-0

Karkut ,M.& Osmanoğlu, H.(1995).Kolostomi kapatılmasında morbiditeyi etkileyen faktörler. *Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi*, 5, 26-31.

Keck, J. O., Collopy, B. T., Ryan, P. J., Fink, R., Mackay, J. R., & Woods, R. J. (1994). Reversal of Hartmann's procedure: effect of timing and technique on ease and safety. *Diseases of the colon and rectum*, 37(3), 243–248. https://doi.org/10.1007/BF02048162

Khoury, D. A., Beck, D. E., Opelka, F. G., Hicks, T. C., Timmcke, A. E., & Gathright, J. B., Jr (1996). Colostomy closure. Ochsner Clinic experience. *Diseases of the colon and rectum*, 39(6), 605–609. https://doi.org/10.1007/BF02056935

Knox, A. J., Birkett, F. D., & Collins, C. D. (1971). Closure of colostomy. *The British journal of surgery*, 58(9), 669–672. https://doi.org/10.1002/bjs.1800580910

Kodner I,J.(1990). Stoma complications. In: Fazio V, (Eo*) Current therapy in colon and rectal surgery. Toronto. BC Decker*. 420-425.

Köhler, A., Athanasiadis, S., & Nafe, M. (1994). Postoperative Ergebnisse nach Colostomie- und Ileostomierückverlegung. Eine retrospektive Analyse drei verschiedener Verschlusstechniken bei 182 Patienten [Postoperative results of colostomy and ileostomy closure. A retrospective analysis of three different closure techniques in 182 patients*]. Der Chirurg*; Zeitschrift fur alle Gebiete der operativen Medizen, 65(6), 529–532.

Korkut, M.& Osmanoğlu ,H. (1994) Loop kolostomi total diversiyon sağlıyor mu? *Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi.* 4, 73-75.

Krebs, B., Ivanecz, A., Potrc, S., & Horvat, M. (2019). Factors affecting the morbidity and mortality of diverting stoma closure: retrospective cohort analysis of twelve-year period. *Radiology and Oncology*, *53*(3), 331–336. https://doi.org/10.2478/raon-2019-0037

Machiedo, G. W., Casey, K. F., & Blackwood, J. M. (1980). Colostomy closure following trauma. *Surgery, gynecology & obstetrics*, 151(1), 58–60.

Meleagros, L., Varty, P. P., Delrio, P., & Boulos, P. B. (1995). Influence of temporary faecal diversion on long-term survival after curative surgery for colorectal cancer. *The British journal of surgery*, 82(1), 21–25. https://doi.org/10.1002/bjs.1800820108

Mosdell, D. M., & Doberneck, R. C. (1991). Morbidity and mortality of ostomy closure. *American journal of surgery*, 162(6), 633–637. https://doi.org/10.1016/0002-9610(91)90125-w

Nunes, G. C., Robnett, A. H., Kremer, R. M., & Ahlquist, R. E., Jr (1979). The Hartmann procedure for complications of diverticulitis. *Archives of surgery* (Chicago, Ill. : 1960), 114(4), 425–429. https://doi.org/10.1001/archsurg.1979.01370280079011

Oğur, H.(1982). Kolostomi ve ileostomi komplikasyonları. *Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Cerrahi Bilim Dalı Uzmanlık Tezi*

Paik, B., Kim, C. W., Park, S. J., Lee, K. Y., & Lee, S. H. (2018). Postoperative Outcomes of Stoma Takedown: Results of Long-term Follow-up. *Annals of Coloproctology*, *34*(5), 266–270. https://doi.org/10.3393/ac.2017.12.13

Paredes, J. P., Caínzos, M., García, J., Parada, P., Fernández, E., Paulos, A., & Potel, J. (1994). Cierre de colostomía: es una intervención sin riesgo? [Colostomy closure: is it an intervention without risk?]. Revista espanola de enfermedades digestivas : organo oficial de la Sociedad *Espanola de Patologia Digestiva*, 86(4), 733–737.

Parks, S. E., & Hastings, P. R. (1985). Complications of colostomy closure. *American journal of surgery*, 149(5), 672–675. https://doi.org/10.1016/s0002-9610(85)80153-7

Pearce, N. W., Scott, S. D., & Karran, S. J. (1992). Timing and method of reversal of Hartmann's procedure. *The British journal of surgery*, 79(8), 839–841. https://doi.org/10.1002/bjs.1800790844

Pittman, D. M., & Smith, L. E. (1985). Complications of colostomy closure. *Diseases of the colon and rectum*, 28(11), 836–843. https://doi.org/10.1007/BF02555488

Porter, J. A., Salvati, E. P., Rubin, R1. J., & Eisenstat, T. E. (1989). Complications of colostomies. *Diseases of the colon and rectum*, 32(4), 299–303. https://doi.org/10.1007/BF02553484

Resio, B. J., Jean, R., Chiu, A. S., & Pei, K. Y. (2019). Association of Timing of Colostomy Reversal With Outcomes Following Hartmann Procedure for Diverticulitis. *JAMA Surgery*, *154*(3), 218. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.4359

Varnell, J., & Pemberton, L. B. (1981). Risk factors in colostomy closure. *Surgery*, *89*(6), 683–686.

Velmahos, G. C., Degiannis, E., Wells, M., Souter, I., & Saadia, R. (1995). Early closure of colostomies in trauma patients--a prospective randomized trial. *Surgery*, *118*(5), 815–820. https://doi.org/10.1016/s0039-6060(05)80270-3

Yajko, R., Norton, L. W., Bloemendal, L., & Eiseman, B. (1976). Morbidity of colostomy closure. *The American Journal of Surgery*, *132*(3), 304–306. https://doi.org/10.1016/0002-9610(76)90380-9

Cu^{2+} KATKILI NİKEL FERRİT NANOPARÇACIKLARIN SENTEZİ, KARAKTERİZASYONU VE FOTOKATALİTİK ÖZELLİKLERİ

Eda KELEŞ GÜNER*
Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Üzümlü Meslek Yüksekokulu,
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, 24150 Erzincan, Türkiye.
ORCID Kod: 0000-0002-4421-1315

ÖZET

Bu çalışmada ilk olarak kim yasal çöktürme yöntemiyle hazırlanan $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıklarının yapısal ve morfolojik özellikleri toz X-ışını kırınımı (XRD), Fourier dönüşümlü kızılötesi (FTIR) spektroskopisi, taramalı elektron mikroskobu ve enerji dağılımlı X-ışını (SEM-EDX) teknikleri kullanılarak araştırıldı. Daha sonra hazırlanan bu nanoparçacıkların fotokatalitik performansları Metilen Mavisi (MM), Kristal Violet (KV) ve Rodamin B (RB) boyalarının UVA ışıması altındaki fotobozunmalarında değerlendirildi. XRD verileri, numunede bakır katkılarının varlığını ve Cu–Ni ferrit nanoparçacıklarının kübik spinel yapıda oluştuklarını gösterdi. Numunenin EDX spektrumunda Cu, Ni, Fe ve O elementlerin varlığı ve bunların stokiyometrik oranları da $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıklarının oluşumunu desteklemektedir. Manyetik parçacıklar arasındaki etkileşimler ve yüksek tavlama sıcaklığından ötürü nanoparçacıkların aglomerasyonlu görünüme sahip olduğu tespit edildi. $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıklarının UVA ışıması altında metilen mavisi (MM), kristal violet (KV) ve rodamin B (RB) boyalarının bozunmasındaki fotokatalitik aktiviteleri 120 dakika sonunda sırasıyla %100, %81 ve %57 olarak belirlendi. Ayrıca farklı katalizör miktarları ve farklı başlangıç boya konsantrasyonlarında çalışılarak bu fotokatalitik reaksiyonlar için en uygun katalizör ve boya miktarları tespit edildi. Bütün fotobozunmaların yalancı birinci dereceden kinetik ile uyumlu olduğu görüldü ve ilgili kinetik veriler hesaplandı. Hazırlanan bu fotokatalizörün atıksulardan boya giderimi için uygun bir katalizör olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nikel ferrit, Kimyasal çöktürme, Karakterizasyon, Fotokatalitik aktivite, Tekstil boyaları.

SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND PHOTOCATALYTIC PROPERTIES OF Cu^{2+} DOPED NICKEL FERRITE NANOPARTICLES

ABSTRACT

In this study; firstly, the structural and morphological properties of $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparticles prepared by chemical precipitation method were investigated using powder X-ray diffraction (XRD), Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy, scanning electron microscope and energy dispersive X-ray (SEM-EDX) techniques. Afterwards, the photocatalytic performances of these prepared nanoparticles were evaluated in the photodegradation of Methylene Blue, Crystal Violet and Rhodamine B dyes under UVA irradiation. XRD data showed the presence of copper doping in the sample and Cu–Ni ferrite nanoparticles formed in cubic spinel structure. The presence of Cu, Ni, Fe and O elements in the EDX spectrum of the sample and their stoichiometric ratios also support the formation of $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparticles. Due to the interactions between the magnetic particles and the high annealing temperature, the nanoparticles were found to have an agglomerated appearance. The photocatalytic activities of $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparticles in the degradation of methylene blue, crystal violet and rhodamine B dyes under UVA irradiation were determined as 100%, 81% and 57%, respectively, after 120 minutes. In addition, to working with different catalyst the amounts and differences in initial dye concentrations, the most suitable catalyst and dye amounts for these photocatalytic reactions were determined. All photodecays were found to be compatible with pseudo-first order kinetics and the relevant kinetic data were calculated. It was concluded that this prepared photocatalyst is a suitable catalyst for dye removal from wastewater.

Keywords: $NiFe_2O_4$, Coprecipitation Method, Characterization, Photocatalytic Activity, Textile Dyes

GİRİŞ

Gıda, ilaç, plastik, tekstil, deri, kozmetik, kağıt ve boya gibi birçok sektörde yaygın olarak kullanılan boyar maddeler ve sentetik boyalar oldukça zehirlidir; su ekolojisi, insan sağlığı ve çevre için büyük bir tehdit oluşturur (Neelavannan et al., 2007; Piccin et al., 2016; Szczepanik, 2017; Boyles & Schmidtke Sobeck, 2020; Opafola et al., 2021). Bu boyar maddelerin giderimi için fiziksel, kimyasal ve biyolojik olmak üzere üç ana kategoriye ayrılan arıtma yöntemleri kullanılmaktadır. Ancak yeni bir atığın oluşması, verim ve maliyet gibi dezavantajları açısından değerlendirildiğinde bu yöntemler yetersiz kalmakta ve bu nedenle son yıllarda artmakta olan gelişmiş oksidasyon prosesleri önem kazanmaktadır (Cuerda-Correa et al., 2020; Elmobarak et al., 2021; Mirza et al., 2020). Gelişmiş oksidasyon süreçleri (AOP'ler), organik toksik bileşiklerin oksidasyonu ve mineralizasyonu için en etkili yöntemlerdendir. AOP'lerden biri olan fotokatalitik oksidasyon adından da anlaşılacağı gibi ışık kaynağı varlığında fotokatalizör özelliği gösteren kimyasallardan birinin seçilimiyle atığın parçalanarak bertarafının sağlanmasından oluşmaktadır (Krystynik, 2021; Deng & Zhao, 2015).

Yarı iletken bazlı fotokatalizler seçilirken, küçük boyutlu fotokatalistlerin süspansiyonlardan nasıl ayrılacağı konusunda sorun yaşamamak için harici bir manyetik alan uygulanarak geri kazanılabilen manyetik fotokatalizörleri kullanarak ayırma problemini çözmek tercih sebebi olmaktadır (Santhosh et al., 2018; Dou et al., 2020).

Ferrit bileşikleri önemli bir manyetik malzeme türüdür. Ferritler, geleneksel oksitlerin manyetik ve kristal yapısında değişiklik gösterebilen önemli bir sınıfıdır. Kristal yapıya ve manyetik sıralamaya bağlı olarak ferritler spinel, granat, heksa ve ortoferritler olarak sınıflandırılır (Salavati-Niasari & Akbari, 2019). Spinel ferrit nanopartiküller, genel formül AB_2O_4'ün spinel yapısına sahip olup, burada A ve B, en azından kimyasal formülde ferrik olmak üzere, tetrahedral (A bölgesi) ve oktahedralde (B bölgesi) bulunan çeşitli metal katyonları temsil etmekte olan metal oksitlerdir. Burada A genellikle, Co, Zn, Cu, Fe, Ni veya Cd gibi iki değerlikli bir metal iyonudur, B ise Fe'dir. Karışık ferritler, iki veya daha fazla türde A iyonu karıştırılarak üretilebilir (Shakil et al., 2020; Rehman et al., 2020; Anupama et al., 2018). Spinel ferritleri arasında, ters spinel yapıya sahip olan nikel ferrit ($NiFe_2O_4$) ve bakır ferrit ($CuFe_2O_4$), yüksek manyeto kristal anizotropisi, yüksek doygunluk manyetizasyonu (Ms) ve yüksek elektrik direnci nedeniyle özellikle ilgi çekicidir. Ters spinel yapısında, Ni^{2+} ve Cu^{2+} iyonları oktahedral B yerlerini işgal eder ve Fe^{3+} iyonları tetrahedral A ve oktahedral B sahalarında eşit olarak dağılır. Ni^{2+} ve Cu^{2+}'nın kristal yapıdaki konumu, manyetik ve elektriksel özelliklerle yakından ilişkilidir (Gholizadeh & Jafari, 2017; Sun et al., 2018). Spinel ferrit nanoparçacıkların elde edilmesi için birlikte çöktürme (Ranjith et al., 2013), sol-jel (Prasad et al., 2018), termal ayrışma (Zakiyah et al., 2015), solvotermal (Ameer et al., 2015), hidrotermal (Meidanchi et al., 2015) ve mikrodalga (Abu El-Fadl et al., 2019) gibi birçok yöntem mevcuttur. Bunlar arasında birlikte-çöktürme yöntemi, sentezlemenin en basit yollarından biridir.

Bu çalışmada, $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıklar birlikte çöktürme yöntemi ile hazırlanmıştır. Nanoparçacıkların karakterizasyonu için XRD, FTIR ve SEM-EDX teknikleri kullanılmıştır. $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıkların fotokatalitik özellikleri UVA ışıması altında Metilen Mavisi (MM), Kristal Violet (KV) ve Rodamin B (RB) boyaları üzerinde araştırılmıştır. Ayrıca farklı katalizör miktarları ve farklı başlangıç boya konsantrasyonlarında çalışılarak bu fotokatalitik reaksiyonlar için en uygun katalizör ve boya miktarları tespit edilmiştir. Bütün fotobozunmaların yalancı birinci dereceden kinetik ile uyumlu olduğu görülmüştür ve ilgili kinetik veriler hesaplanmıştır.

MATERYAL VE METOT

$Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıkları sentezlemek için demir nitrat nonahidrat ($Fe(NO_3)_3.9H_2O$), nikel nitrat hekzahidrat ($Ni(NO_3)_2{\cdot}6H_2O$), bakır nitrat trihidrat $Cu(NO_3)_2.3H_2O$, sodyum hidroksit peletleri (NaOH), metilen mavisi (MM) ($C_{16}H_{18}ClN_3S$), kristal viyole (KV) ($C_{25}N_3H_{30}Cl$), rodamin B (RB) ($C_{28}H_{31}ClN_2O_3$) ve deiyonize su kullanılmıştır. Tüm kimyasallar ve reaktifler Sigma-Aldrich firmasına aittir ve analitik saflıktadır.

Bu yöntemde 0,04 mol $Fe(NO_3)_3.6H_2O$, 0,01 mol $Cu(NO_3)_2.6H_2O$ ve 0,01 mol $Ni(NO_3)_2.6H_2O$ manyetik karıştırıcı kullanılarak homojen bir çözelti oluşturana kadar 10'ar mL distile suda ayrı ayrı çözüldü. Çözelti, her üç tuzun homojen bir karışımını elde etmek için birkaç dakika sabit tutularak kuvvetli bir

şekilde karıştırıldı. Ardından 3 M 30 ml sulu NaOH çözeltisi yukarıdaki karışıma büret yardımı ile damla damla ilave edildi. Tüm indirgeyici ajanın eklenmesi tamamlandıktan sonra, karışım 80 °C'de 3 saat karıştırılmaya devam edildi. Daha sonra manyetik kahverengi süspansiyon oluşturuldu, katı çökelti toplandı. Çökelti daha sonra 3000 rpm'de santrifüjlendi ve daha fazla saflaştırma için su ve etanol ile yıkandı. Nihai ürün, bir gece 60 °C'de kurutuldu. Son olarak ürün, 600 °C'de üç saat süreyle kalsine edildi (Maaz et al., 2009).

Elde edilen $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ fotokatalizörleri Fourier transform kızılötesi spektroskopisi (FTIR, Thermo Nicolet 6700 spektrofotometre), X-Işını Kırınımı (XRD, PANalitik Empiren kırınım ölçer), Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM, Quanta FEG 450-FEI) ve Enerji Dağıtıcı X-ışını Spektroskopisi (EDAX, Quanta FEG 450-FEI) kullanılarak karakterize edildi.

$Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıklarının fotokatalitik aktiviteleri, UVA ışıması altında model boya maddesi olarak MM, KV ve RB'nin fotobozunması için gerçekleştirilmiştir. Fotobozunma çalışmaları UVA lamb (350 nm dalga boyu) ile gerçekleştirilmiştir. $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıklar varlığında MM, KV ve RB'nin fotobozunması üzerine başlangıç boya konsantrasyonu (5 mgL^{-1} ila 15 mg^{-1} aralığında) ve katalizör miktarı (0,0125 ila 0,05 gL^{-1} aralığında) araştırıldı. Daha sonra, $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ üzerinden MM, KV ve RB'nin fotokatalitik bozunması için en uygun koşullar, 5 mgL^{-1} başlangıç boya konsantrasyonu, 0.05 gL^{-1} fotokatalizör miktarı olarak belirlendi. $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıkları, adsorpsiyon/desorpsiyon dengelemesinden sonra zamanın bir fonksiyonu olarak aynı koşullar altında gerçekleştirilmiştir. Işınlamadan önce, boya moleküllerinin fotokatalizör yüzeylerinde adsorpsiyon/desorpsiyon dengesinin sağlanması için MM, KV ve RB boyarmaddeler ve fotokatalizör karanlıkta 30 dakika karıştırılmıştır. MM, KV ve RB boyar maddesilerinin başlangıç konsantrasyonunun (Co) belirlenmesi için, adsorpsiyon/desorpsiyon dengesinden kısa bir süre sonra 2 mL süspansiyon çıkarıldı ve santrifüj kullanılarak çözeltiden ayrıldı. Daha sonra süspansiyon, sabit bir hızda karıştırılarak ışımaya maruz bırakıldı. Belirlenen bir zaman aralığında 1 mL süspansiyon alındı ve fotokatalizörü uzaklaştırmak için 10000 rpm'de santrifüj edilerek ayrıldı ve bu kalıntı MB için 663nm, KV için 590nm, ve RB için 554nm'te absorbansı ölçülerek hesaplanan konsantrasyonu (Ct) UV–Vis spektrofotometresi kullanılarak boyar maddelerin ışıkla bozunma etkinliği Denklem (1)'e göre değerlendirildi.

% Bozunma Verimi: $\frac{C_O - C_t}{C_O} X100$ (1)

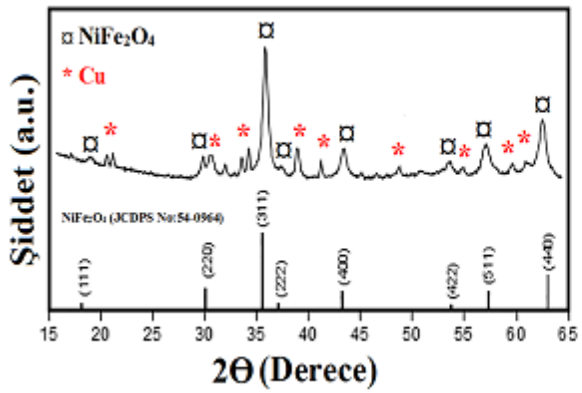
SONUÇ

Hazırlanan numunenin faz yapılarındaki değişiklikleri araştırmak için X-ışını kırınım deseni kullanıldı. Şekil 1'de birlikte çöktürme yöntemiyle sentezlenen kalsine edilmiş $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıklarının XRD örnekleri verilmiştir. Nikel ferritin 18.4, 30.3, 35.7, 37.3, 43.3, 53.8, 57.3 ve 63.0 (2Θ) açılarında (111), (220), (311), (222), (400), (422), (511) ve (440) kırınımlarına karşılık gelen pikler gözlenmiştir (JCPDS No. 54-0964) (Rigo et al., 2017). Buna ilaveten, 19.32, 30.92, 36.68, 42.84, 51.2, 54.4, 58.12, 63.4, and 75.04° de bulunan kırınım tepe noktaları, $CuFe_2O_4$ için 01- 077-0010 numaralı JCPDS kartındakilerle uyum içinde olduğu görülmektedir (Massoud-Sharifi et al., 2019). Böylelikle, XRD verileri, numunede bakır katkılarının varlığını ve Cu–Ni ferrit nanoparçacıklarının kübik spinel yapıda oluştuklarını göstermiştir.

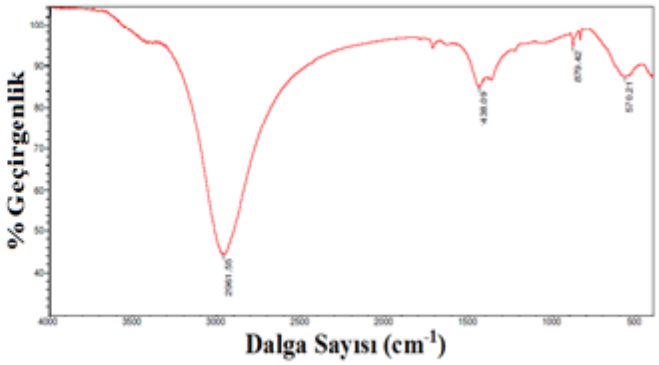
Kimyasal türlerin yapısını belirlemek ve araştırmak için FT-IR kullanıldı. FTIR spektrumu, Şekil 2'de gösterildiği gibi 4000-400 cm^{-1} frekans aralığında alındı. FTIR spektrumlarında, $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ numunelerinin 590 cm^{-1} ana metal-oksijen bandı gözlendi. Bu bant genellikle kristal kafeslerdeki iyonların titreşimi ile alakalıdır, tetrahedral bölgedeki (FeMO) metalin içsel gerilme titreşimlerine atanır (Maensiri et al., 2007). 879 cm^{-1} dalga sayısında gözlenen absorpsiyon zirveleri, altıgen ferritlerin özelliği olan metal oksijen germe Fe-O-Fe titreşiminin varlığına bağlanabilir (Hussain et al., 2021). 1438cm^{-1}'deki IR bandı sentezde kullanılan nitrat tuzlarından kaynaklanmaktadır. 2925 cm^{-1}, ara katman suyunun varlığını ve H-O-H bağlarının salınımlarını doğrulayan diğer O-H gruplarına karşılık gelmektedir (Al Maashani et al., 2020).

Hazırlanan $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoyapılarının yüzey morfolojisi SEM analizi ile araştırılmıştır ve SEM-EDX verileri kullanılarak element içeriği gözlemlenmiştir. Şekil 3'te manyetik parçacıklar arasındaki

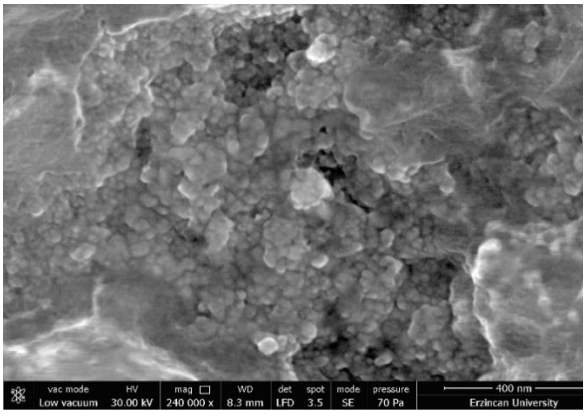
etkileşimler ve yüksek tavlama sıcaklığından ötürü nanoparçacıkların aglomerasyonlu görünüme sahip olduğu tespit edildi. EDX teknikleri ile birlikte toz XRD sonuçları ve SEM görüntüleri, başka herhangi bir ikincil faz safsızlığı olmaksızın $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanopartiküllerin spinel faz oluşumunu doğruladı.



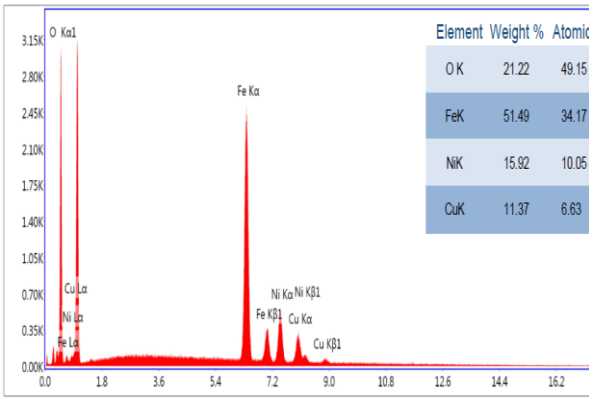
Şekil 1. $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıkların XRD spektrumları



Şekil 2. $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıkların FTIR spektrumları

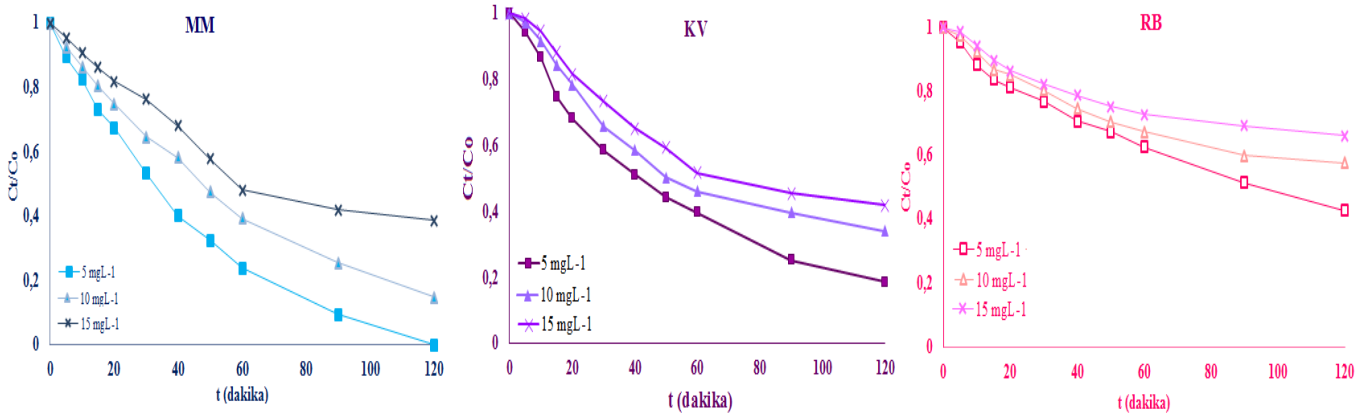


Şekil 3. $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıkların SEM görüntüleri



Şekil 4. $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıkların EDX analizi

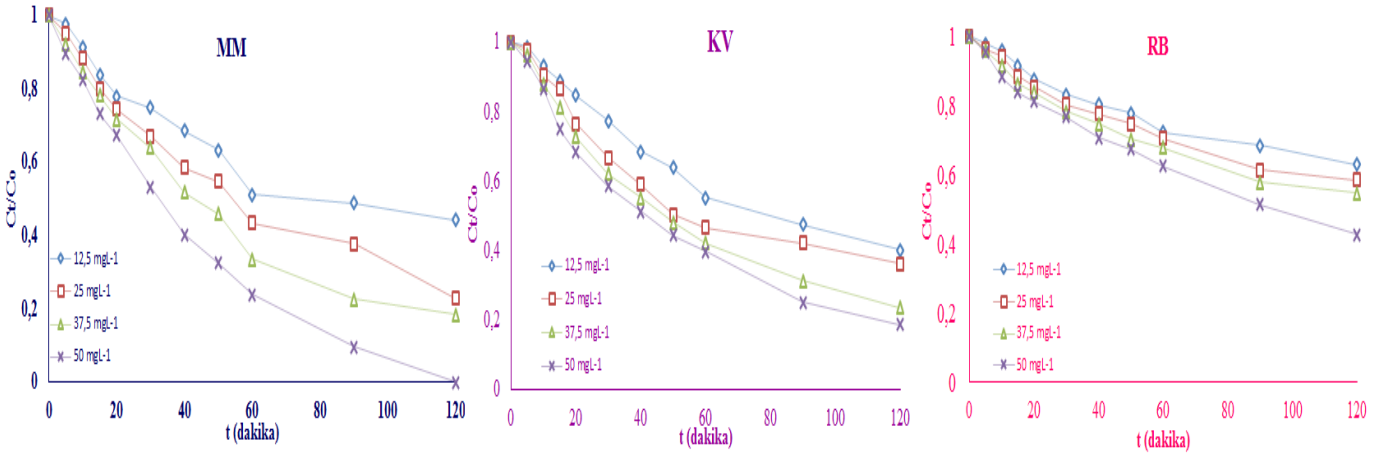
Hazırlanan $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoyapılarının katalitik aktivite testlerinde ilk olarak başlangıç boya konsantrasyonunun MM, KV ve RB'nin uzaklaştırılması üzerindeki etkilerini belirlemek için, UVA ışıması altında 50 mg katalizör varlığında 5 mgL^{-1}'dan 15 mgL^{-1}'a, $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıklarının farklı konsantrasyonlarının varlığında bir dizi bozunma deneyi yapıldı (Şekil 5).



Şekil 5. Başlangıç boya konsantrasyonunun fotobozunma üzerine etkisi (Katalizör miktarı: 50mgL^{-1})

Şekil 5'te görüldüğü gibi MM'nin başlangıç konsantrasyonu 5,0mgL^{-1} olduğunda, bozunma verimi 120 dakikada %100'e ulaşırken, 10,0mgL^{-1} ve 15,0mgL^{-1} olduğunda sırasıyla bozunma verimleri % 85.2 ve % 61.4 olarak elde edilmiştir. KV'nin başlangıç konsantrasyonu 5,0mgL^{-1}, 10,0mgL^{-1} ve 15,0mgL^{-1} olduğunda, bozunma verimleri 120 dakikada sırasıyla %81,4; % 65,9 ve % 58.1 olarak elde edilmiştir. RB'nin başlangıç konsantrasyonu 5,0mgL^{-1}, 10,0mgL^{-1} ve 15,0mgL^{-1} olduğunda, bozunma verimleri 120 dakikada sırasıyla %57,2; % 42,3 ve % 33,9 olarak elde edilmiştir. Her üç boyar maddenin fotobozunması, $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ fotokatalizöründeki daha aktif bölgelerin boya molekülleri tarafından kapsanması, adsorbe edilmemiş boya moleküllerinin artması ve çözeltinin ışık şeffaflığının azalması ile ilgili olarak artan başlangıç boya konsantrasyonu ile kademeli olarak azalmıştır (Khani et al., 2013; Çağlar et al., 2018). Çalışmada en fazla fotokatalitik bozunmanın 5.0mgL^{-1} başlangıç boya konsantrasyonu olarak belirlenmiştir.

Katalizör miktarının MM, KV ve RB'nin uzaklaştırılması üzerindeki etkilerini belirlemek için, UVA ışıması altında 5 mgL^{-1}'dan 15 mgL^{-1}'a başlangıç boya konsantrasyonlarında, $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıklarının farklı katalizör miktarı varlığında Şekil 6'da görüldüğü gibi bir dizi bozunma deneyi yapıldı.



Şekil 6. Katalizör miktarının fotobozunma üzerine etkisi (Başlangıç boya konsantrasyonu: 5mgL^{-1})

Fotobozunma reaksiyonunda, katalizör miktarının 12.5'den 50mg'a artırılmasıyla 120 dakikada bozunma veriminin MM için %55.8'den %100'e, KV için %59.8'den %81.4'e, RB için %37.1'den %57.2'ye yükseldiği görülmektedir. Katalizörün miktarındaki artışla birlikte yüzey aktif bölgeler de buna bağlı olarak artmaktadır (Çağlar et al., 2018; Keleş Güner & Çağlar, 2020). Bu durum, katalizör miktarının artmasıyla $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ fotokatalist yüzeyi üzerinde adsorbe edilen boya moleküllerinin artmasıyla açıklanmaktadır.

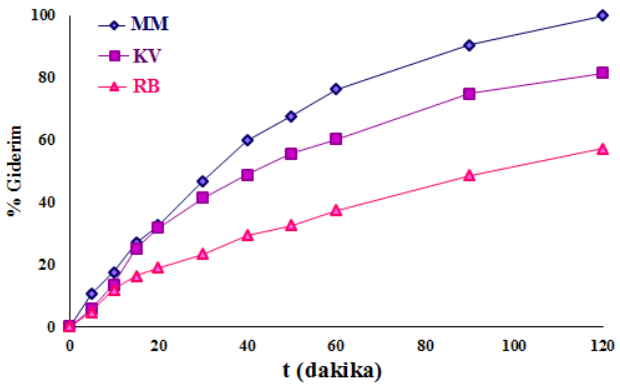
Her üç boyanın fotobozunma kıyaslaması en uygun başlangıç boya konsantrasyonu ve katalizör miktarlarında Şekil 7'de görülmektedir. Bozunma verimleri 120 dakika sonunda sırasıyla MM için %100'e, KV için % 81'e ve RB için %57'ye ulaşmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre, MM, KV ve RB'nin fotokatalitik bozunması için en uygun şartlar, 5 mgL^{-1}'lik başlangıç boya konsantrasyonu, 50 mg'lik katalizör miktarı olarak belirlenmiştir.

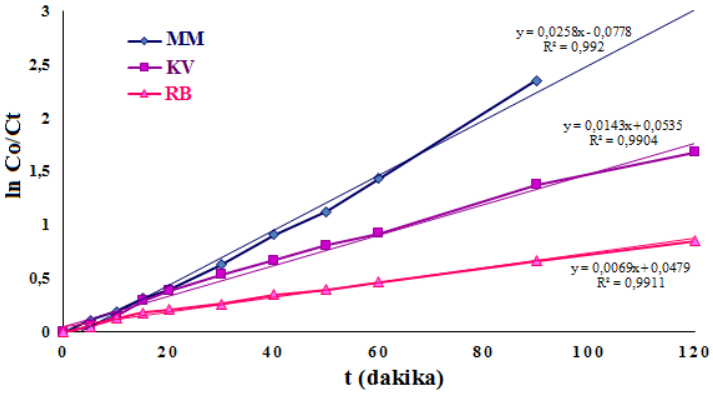
$Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ katalizörünün varlığında (MM, KV ve RB 5 mgL^{-1}, katalizör 50 mgL^{-1}) kullanılarak MM, KV ve RB boyar maddelerin foto-katalitik bozunma kinetiği, Eşitlik 2'de verilen birinci dereceden hız denklemi kullanılarak değerlendirildi. Elde edilen grafikler Şekil 8'de gösterilmiştir.

$$\ln\left(\frac{C_o}{Ct}\right) = kt \qquad (2)$$

Burada; C_o, MM, KV ve RB boya çözeltilerinin başlangıç konsantrasyonudur, C_t, t zamanında MM, KV ve RB boya çözeltilerinin konsantrasyonudur, k birinci dereceden görünen hız kinetiğidir, t görünür ışığa maruz kalma süresidir.



Şekil 7. MM, KV ve RB boyar maddelerinin fotobozunması (Başlangıç boya konsantrasyonu: 5mgL^{-1}, Katalizör miktarı: 50mgL^{-1})



Şekil 8. MM, KV ve RB boyar maddelerinin fotobozunması için yalancı birinci dereceden kinetik

Bu verilere göre $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıkların katalizörlüğünde MM, KV ve RB boyar maddelerinin fotobozunmasında yalancı birinci dereceden kinetik izlediği görülmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ manyetik spinel ferrit nanoparçacıkları $Fe(NO_3)_3.9H_2O$, $Ni(NO_3)_2.6H_2O$, $Cu(NO_3)_2.3H_2O$ ve NaOH kullanılarak birlikte çöktürme yöntemi ile başarılı bir şekilde sentezlenmiştir. XRD örnekleri, numunenin kübik spinel yapıda oluştuğunu doğrulamıştır. FTIR, $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıklarının ferrit oluşumunu desteklemektedir. SEM analizi, numunenin aglomerasyonlu görünüme sahip olduğunu göstermektedir. EDX analizi, gerekli stokiyometrik oranda Cu, Ni, Fe ve O iyonlarının varlığını göstermektedir. Daha sonra sentezlenen $Cu_{0.5}Ni_{0.5}Fe_2O_4$ nanoparçacıkları, MM, KV ve RB tekstil boyalarının fotokatalitik bozunması sürecinde fotokatalizör olarak kullanılmıştır. MM tekstil boyası diğer boyalara kıyasla fotokatalitik reaksiyon sürecinde en etkili fotokatalitik performansı göstermiştir. En uygun şartlar olan 5mgL-1 başlangıç boya konsantrasyonu ve 50 mgL^{-1} katalizör miktarı ile yapılan deneylerde 120. dakika sonunda MM'nin bozunma verimi %100 olarak elde edilirken, KV için % 81 ve RB için %57 olarak elde edilmiştir. Yapılan kinetik çalışmalar sonucunda foto bozunmanın birinci dereceden kinetiği takip ettiği belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

Abu El-Fadl A, Hassan AM, Mahmoud MH, Tatarchuk T, Yaremiy IP, Gismelssed AM, Ahmed MA, 2019. Synthesis and magnetic properties of spinel $Zn_{1-x}Ni_xFe_2O_4$ ($0.0 \leq x \leq 1.0$) nanoparticles synthesized by microwave combustion method, Journal of Magnetism and Magnetic Materials 471:192-199.

Al Maashani MS, Khalaf KA, Gismelseed AM, Al-Omari IA, 2020. The structural and magnetic properties of the nano-$CoFe_2O_4$ ferrite prepared by sol-gel auto-combustion technique, Journal of Alloys and Compounds 817: 152786.

Ameer S, Gul IH, Mujahid M, 2015. Ultra low permittivity/loss $CoFe_2O_4$ and_$CoFe_2O_4$–rGO nanohybrids by novel 1-hexanol assisted solvothermal process, Journal of Alloys and Compounds 642: 78-82.

Anupama MK, Srinatha N, Matteppanavar S, Angadi B, Sahoo B, Rudraswamy B, 2018. Effect of Zn substitution on the structural and magnetic properties of nanocrystalline $NiFe_2O_4$ ferrites, Ceramics International 44: 4946-4954.

Boyles C, Schmidtke Sobeck SC, 2020. Photostability of organic red food dyes, Food Chemistry 315:126249.

Cuerda-Correa EM, Alexandre-Franco MF, Fernández-González C, 2020. Advanced Oxidation Processes for the Removal of Antibiotics from Water. An Overview, Water 12:102.

Çağlar B, Keleş Güner E, Keleş K, Özdokur KV, Çubuk O, Çoldur F, Çağlar S, Topçu C, Tabak A, 2018. Fe_3O_4 nanoparticles decorated smectite nanocomposite: Characterization, photocatalytic and electrocatalytic activities, Solid State Sciences 83:122-136.

Deng Y, Zhao R, 2015. Advanced Oxidation Processes (AOPs) in Wastewater Treatment, Current Pollution Reports 1:167–176.
Dou R, Cheng H, Ma J, Komarneni S, 2020. Manganese doped magnetic cobalt ferrite nanoparticles for dye degradation via a novel heterogeneous chemical catalysis, Materials Chemistry and Physics 240: 122181.
Elmobarak WF, Hameed BH, Almomani F, Abdullah AZ, 2021. A Review on the Treatment of Petroleum Refinery Wastewater Using Advanced Oxidation Processes, Catalysts 11(7): 782.
Gholizadeh A, Jafari E, 2017. Effects of sintering atmosphere and temperature on structural and magnetic properties of Ni-Cu-Zn ferrite nano-particles: magnetic enhancement by a reducing atmosphere, Journal of Magnetism and Magnetic Materials 422: 328-336.
Hussain S, Sadiq I, Khan HM, Idrees M, Sadiq F, Shah A, Riaz S, Naseem S, 2021. Characterization and curve fittings of Mg^{+2} substituted R-type hexagonal ferrites, Physica B: Physics of Condensed Matter 605: 412642.
Keleş Güner E and Çağlar B, 2020. $Cu_xZn_{(1-x)}O$ Nanoparçacıklarıyla Dekore Edilmiş Kaolin Nanokompozitinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Fotokatalitik Aktivitesi, Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 13(2): 369-383.
Khani A, Sohrabı MR, Khosravı M, Davallo M, 2013. Enhancing purification of an azo dye solution in nanosized zero-valent iron-ZnO photocatalyst system using subsequent semibatch packed-bed reactor, Turkish Journal of Engineering & Environmental Sciences 37: 91-99.
Krystynik, P, 2021. Advanced Oxidation Processes (AOPs)—Utilization of Hydroxyl Radical and Singlet Oxygen. In Reactive Oxygen Species; Ahmad, R, Editor; IntechOpen: London, UK.
Maaz K, Karim S, Mumtaz A, Hasanain SK, Liu J, Duan JL, 2009. Synthesis and magnetic characterization of nickel ferrite nanoparticles prepared by co-precipitation route, Journal of Magnetism and Magnetic Materials 321: 1838-1842.
Maensiri S, Masingboon C, Boonchom B, Seraphin S, 2007. A simple route to synthesize nickel ferrite ($NiFe_2O_4$) nanoparticles using egg White, Scripta Materialia 56: 797-800.
Massoud-Sharifi A, Kara GK, Rabbani MK, 2019. $CuFe_2O_4$@CuO Magnetic Composite Synthesized by Ultrasound Irradiation and Degradation of Methylene Blue on Its Surface in the Presence of Sunlight, Proceedings 48(1): 17.
Meidanchi A, Akhavan O, Khoei S, Shokri AA, Hajikarimi Z, Khansari N, 2015. $ZnFe_2O_4$ nanoparticles as radiosensitizers in radiotherapy of human prostate cancer cells, Materials Science and Engineering C 46: 394-399.
Mirza NR, Huang R, Du E, Peng M, Pan Z, Ding H, Shan G, Ling L, Xi Z,2020. A review of the textile wastewater treatment technologies with special focus on advanced oxidation processes (AOPs), membrane separation and integrated AOP-membrane processes, Desalination and Water Treatment 206: 83–107.
Neelavannan MG, Revathi M, Basha CA, 2007. Photocatalytic and electrochemical combined treatment of textile wash water, Journal of Hazardous Materials 149(2):371-378.
Opafola OT, David AO, Ajibade FO, Adeyemi HO, Solana OI, Odugbose BD, 2021. The utilization of bentonite enhanced termite mound soil mixture as filter for the treatment of paint industrial effluent, SN Applied Sciences 3:415.
Prasad SAV, Deepty M, Ramesh PN, Prasad G, Srinivasarao G, Srinivas C, Vijaya Babu K, Ranjith Kumar E, Krisha Mohan N, Sastry NL, 2018. Synthesis of MFe_2O_4 ($M=Mg^{2+}$, Zn^{2+}, Mn^{2+}) spinel ferrites and their structural, elastic and electron magnetic resonance properties, Ceramics International 44:10517-10524.
Piccin JS, Gomes CS, Mella B, Gutterres M,2016. Color removal from real leather dyeing effluent using tannery waste as an adsorbent, Journal of Environmental Chemical Engineering 4 (1):1061-1067.
Ranjith K, Jayaprakash R, Rajesh P, 2013. Structural and morphological studies of manganese substituted $CoFe_2O_4$ and $NiFe_2O_4$ nanoparticles, Superlattices and Microstructures 62: 277-284.
Rehman AU, Morley NA, Amin N, Arshad MI, Nabi MA, Mahmood K, Ali A, Aslam A, Bibi A, Iqbal MZ, Iqbal F, Bano N, Alzaid M, 2020. Controllable synthesis of La^{3+} doped $Zn_{0.5}Co_{0.25}Cu_{0.25}Fe_{2-x}La_xO_4$ (x = 0.0, 0.0125, 0.025, 0.0375, 0.05) nano-ferrites by sol-gel auto-combustion route, Ceramics International 46: 29297–29308.

Rigo C, Severo EC, Mazutti MA, Dotto GL, Jahn L, Gündel A, Lucchese AA, Chiavone-Filho O, Foletto EL, 2017. Preparation of Nickel Ferrite/Carbon Nanotubes Composite by Microwave Irradiation Technique for Use as Catalyst in Photo-Fenton Reaction, Materials Research 20(2): 311-316.
Salavati-Niasari MM, Akbari A, 2019. Magnetic nanocarriers: Evolution of spinel ferrites for medical applications, Advances in Colloid and Interface Science 265: 29-44.
Santhosh C, Malathi A, Daneshvar E, Kollu P, Bhatnagar A, 2018. Photocatalytic degradation of toxic aquatic pollutants by novel magnetic 3D-TiO_2@HPGA nanocomposite, Scientific Reports 8:15531.
Shakil M, Inayat U, Arshad MI, Nabi G, Khalid NR, Tariq NH, Shah A, Iqbal MZ, 2020. Influence of zinc and cadmium co-doping on optical and magnetic properties of cobalt ferrites, Ceramics International 46: 7767–7773.
Sun L, Guo J, Zhang R, Cao E, Zhang Y, Hao W, Ju L, 2018. Influence of Cu^{2+} doping on the structure, dielectric and magnetic properties of $NiFe_2O_4$ prepared by the sol-gel method, Journal of Magnetism and Magnetic Materials 449: 545-551.
Szczepanik B, 2017. Photocatalytic degradation of organic contaminants over clay-TiO_2 nanocomposites: A review**,** Applied Clay Science 141:227-239.
Zakiyah LB, Saion E, Al-Hada NM, Gharibshahi E, Salem A, Soltani N, Gene S, 2015. Up-scalable synthesis of size-controlled copper ferrite nanocrystals by thermal treatment method, Materials Science in Semiconductor Processing 40: 564-569.

BAKULOVİRUS EKPRESYON VEKTÖR SİSTEMİ

Bahadır MÜFTÜOĞLU[1*], Harun ALBAYRAK[1]

[1] Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Viroloji Anabilim Dalı
** ORCID Code: 0000-0002-7789-1038*

ÖZET

Bakulovirusların genomları, prokaryotik ve ökaryotik organizmalardan daha küçük olmasına rağmen, gen yapı ve düzeyleri bakımından bu organizmaların ve memelilerde enfeksiyon yapan virüslerin genomlarına kısmen benzerlik gösterdiklerinden, moleküler biyoloji ve rekombinant DNA çalışmaları, aşı, antibiyotik, hormon, monoklonal antikor, diagnostik madde üretimi, çeşitli genlerin moleküler düzeyde tanımlanmaları ve doğadaki böcek popülasyonunun kontrolü gibi çeşitli uygulama alanlarında, son yıllarda önemli derecede ilgi çeken araştırma ve çalışma materyalleri haline gelmişlerdir. Bakulovirüs ekspresyon sistemi (BES), katlanma, oligomerizasyon, fosforilasyon, glikozilasyon, asilasyon, disülfid bağ oluşumu ve proteolitik bölünme gibi çoklu translasyon sonrası modifikasyonlar gerektiren rekombinant proteinlerin üretimi için çok yönlü platformlardan biri olmuştur. Rekombinant DNA teknolojisindeki gelişmeler, BES'in uygulanmasını kolaylaştırmış ve tek bir enfeksiyonda aynı anda birden fazla proteini eksprese etmeyi ve doğal analoglarıyla fonksiyonel benzerlik paylaşan multimerik proteinler üretmeyi mümkün kılmıştır. Bu nedenle, BES, rekombinant proteinlerin üretimi ve virüs benzeri parçacıkların (VLP'ler) oluşturulmasının yanı sıra VLP bazlı aşılar dahil olmak üzere alt birim aşıların geliştirilmesi için kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bakulovirus, Protein Ekspresyonu, Rekombinant Protein

BACULOVIRUS EXPRESSION VECTOR SYSTEM

ABSTRACT

Although the genomes of baculoviruses are smaller than those of prokaryotic and eukaryotic organisms, they partially resemble the genomes of these organisms and viruses that infect mammals in terms of gene structure and levels, molecular biology and recombinant DNA studies, as well as production of various vaccines, antibiotics, hormones, monoclonal antibodies, especially in recent years, they have become research and study materials of considerable interest in different application areas, such as the molecular identification of genes and the control of insect populations in nature. The baculovirus expression system (BES) has been a versatile platform for producing recombinant proteins that require multiple post-translational modifications such as folding, oligomerization, phosphorylation, and glycosylation, acylation, disulfide bond formation, and proteolytic cleavage. Advances in recombinant DNA technology have facilitated the application of BES and made it possible to express multiple proteins in a single infection simultaneously and to produce multimeric proteins that share functional similarities with their natural analogs. Therefore, BES has been used to produce recombinant proteins and create virus-like particles (VLPs), as well as for the development of subunit vaccines, including VLP-based vaccines.

KAYNAKÇA

Clem RJ, Passarelli AL. (2013), Baculoviruses: Sophisticated pathogens of insects. PLoS Pathog, 9(11).

Demir İ, Nalçacıoğlu R, Demirbağ Z. (2008), Böcek virüslerinin biyolojik önemi. Tarım Bilim Derg, 14(2):193-201.

FELİNE İNFEKSİYÖZ PERİTONİTİSE GENEL BAKIŞ VE ANTİVİRAL YAKLAŞIMLAR

Hanne Nur KURUÇAY[1]*, Cüneyt TAMER[1], Semra GÜMÜŞOVA[1]

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Viroloji Anabilim Dalı
**ORCID Code: 0000-0001-5157-2090*

ÖZET

Feline Enfeksiyöz peritonitis (FIP) kedilerde coronavirusların sebep olduğu bir enfeksiyondur. Feline coronavirusun (FCoV), FCoV-1 ve FCoV-2 olmak üzere iki serotipi tanımlanmıştır. (MacLachlan ve Dubovi, 2017) Dünya çapında baskın olan serotipi FCoV-1 dir. Bu sınıflandırmadan ayrı olarak, Feline Coronavirus iki biyotipe ayrılır. Bunlar; düşük patojenik kedi enterik coronavirusu (FECV: düşük virülensli FCoV) ve yüksek patojenik FIP virusudur (FIPV: yüksek virülensli (FCoV) FIP tüm dünyadaki kedilerde görülen enterik coronavirusdaki spesifik mutasyonlarla ortaya çıkar. (Pedersen, 2014) Kalabalık ortamlarda barındırılan hayvanlarda hastalığın görülme riski artar. Hastalık efüziv ve non efüziv olmak üzere iki formda görülür. Efüziv formun tanısı non efüziv forma göre daha kolaydır ancak yine de hastalığın kesin teşhisi zordur. Hastalığın tedavisinde diğer viral enfeksiyonlarda da (İnsan immun yetmezlik virusu tip 1, hepatit B ve C) kullanılan viral replikasyonu inhibe eden ilaçlar kullanılmaktadır. İkinci bir tedavi seçeneği, interferon gibi maddelerle inflamatuar yanıtı engellemektir. İnterferon nadiren bağımsız olarak çalışırken genellikle spesifik antiviral ilaçlar ile birleştirildiğinde (ribavirin, tenofovir, entecavir) başarılı olmuştur. Üçüncü bir tedavi yaklaşımı ise enfeksiyonun üstesinden gelebileceği ümidiyle spesifik olarak bağışıklık sistemini uyarmaktır. Bazen bu tedavi seçeneklerinin biri veya birkaçı birleştirilerek kullanılabilir. (Hartmann ve Ritz, 2008).

Anahtar Kelimeler: Feline İnfeksiyöz Peritonitis, Tanı,Antiviral Yaklaşım

OVERVIEW AND ANTIVIRAL APPROACHES TO FELINE INFECTIOUS PERITONITIS

ABSTRACT

Feline Infectious Peritonitis (FIP) is a cat infection caused by feline coronavirus (FCoV), which is categorized into two serotypes FCoV-1, the predominant serotype worldwide and FCoV-2 (MacLachlan and Dubovi, 2017). Apart from this classification, there are two Feline Coronavirus biotypes; low pathogenic feline enteric coronavirus (FECV: low virulence FCoV) and highly pathogenic FIP virus (FIPV: high virulence FCoV). FIP occurred due to specific mutations in the enteric coronavirus, and it's seen in cats worldwide. (Pedersen, 2014). The risk of disease incidence increases in animals housed in crowded environments, and two forms of this disease, mainly effusive and non-effusive, are generally observed. The effusive form is more straightforward to diagnose than the non-effusive form, but the definitive diagnosis of the disease is still difficult. Drugs that inhibit viral replication that is also utilized in other viral infections (human immunodeficiency virus type 1, hepatitis B and C) are used for FIP treatment. Moreover, a second treatment option with substances such as interferon is also used to inhibit the inflammatory response. While interferon has rarely worked independently, it has often been successful when combined with specific antiviral drugs like (ribavirin, tenofovir, entecavir).
A third treatment approach is to specifically stimulate the immune system hoping that it can overcome the infection. Sometimes one or more of these treatment options can be combined. (Hartmann and Ritz, 2008).

Keywords: Feline infectious peritonitis, Diagnosis, Antiviral approach

Kaynakça

Hartmann, K. ve Ritz , S . (2008). Treatment of cats with feline infectious peritonitis. Vet Immunol Immunop 123, 172-175

MacLachlan, J. ve Dubovi, JE. (2017). Coronaviridae.In:Fenner's Veterinary Virology, 5th edition. Elsevier, New York. pp. 435-461

Pedersen , NC. (2014). An update on feline infectious peritonitis : Virology and immunopathogenesis Vet J 201, 123-132.

COMPARISON OF CONVENTIONAL MOTOR VEHICLES AND HYBRID MOTOR VEHICLES IN TERMS OF FUEL CONSUMPTION AND COST

Mehmet ALTINKAYNAK, Fatih YİĞİT, Ahmet KABUL

Isparta University of Applied and Sciences, Faculty of Technology, Mechanical Engineering, Isparta, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0003-2434-576X

ABSTRACT

Hybrid vehicles have been replaced by conventional motor vehicles which have been used since the past. Improvements in fuel consumption of conventional vehicles are continuing with different methods (turbo feeding, compressor, direct injection systems, etc.). Today, the fuel consumption of a sedan vehicle is variable depending on many parameters, but on average it is at the level of 4.5-5 lt/100km. In addition, while oil resources are decreasing day by day, oil prices are increasing day by day. Considering this situation, it has been inevitable to design and develop motor vehicles that can cover more distance with less fuel for conventional motor vehicles. For this reason, all automotive companies have accelerated their studies on new generation engine technologies. In order to solve this problem, automotive companies have developed hybrid motor vehicle technology using both conventional and electric motors. Hybrid motor vehicles, unlike conventional motor vehicles, only use the electric motor up to certain speeds, but after certain speeds and loads, the conventional motor is activated. In this study, hybrid vehicles and conventional motor vehicles were examined in terms of fuel consumption and cost. Compared with hybrid engine and conventional engine vehicles with the same load and characteristics, it was observed that the hybrid engine consumed approximately 1.5-2 lt / 100km less fuel compared to the conventional engine vehicle. Considering the differences between today's fuel prices and the sales prices of vehicles, it is calculated that the hybrid vehicle sold at higher prices will pay off the price difference after 150 thousand -200 thousand km usage depending on the usage.

Keywords: hybrid motor, conventional motor, cost analysis.

KONVANSİYONEL MOTORLU ARAÇLAR İLE HİBRİT MOTORLU ARAÇLARIN YAKIT TÜKETİMİ VE MALİYETİ AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Mehmet ALTINKAYNAK, Fatih YİĞİT, Ahmet KABUL

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Makina Mühendisliği, Isparta, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0003-2434-576X

ÖZET

Hibrit araçlar, geçmişten bu yana kullanılan geleneksel motorlu araçların yerini almıştır. Konvansiyonel araçların yakıt tüketiminde iyileştirmeler farklı yöntemlerle (turbo besleme, kompresör, direkt enjeksiyon sistemleri vb.) devam etmektedir. Günümüzde bir sedan aracın yakıt tüketimi birçok parametreye bağlı olarak değişkenlik göstermekle birlikte ortalama 4,5-5 lt/100km seviyelerindedir. Ayrıca petrol kaynakları her geçen gün azalırken, petrol fiyatları da her geçen gün artıyor. Bu durum göz önüne alındığında, konvansiyonel motorlu taşıtlar için daha az yakıtla daha fazla mesafe kat edebilen motorlu taşıtların tasarlanması ve geliştirilmesi kaçınılmaz olmuştur. Bu nedenle tüm otomotiv firmaları yeni nesil motor teknolojileri konusundaki çalışmalarına hız verdiler. Bu sorunu çözmek için otomotiv firmaları hem konvansiyonel hem de elektrik motorlarını kullanarak hibrit motorlu araç teknolojisi geliştirdiler. Hibrit motorlu taşıtlar, geleneksel motorlu taşıtların aksine elektrik motorunu sadece belirli hızlara kadar kullanır, ancak belirli hız ve yüklerden sonra

konvansiyonel motor devreye girer. Bu çalışmada hibrit araçlar ve konvansiyonel motorlu araçlar yakıt tüketimi ve maliyet açısından incelenmiştir. Aynı yük ve özelliklere sahip hibrit motorlu ve konvansiyonel motorlu araçlarla karşılaştırıldığında, hibrit motorun konvansiyonel motorlu araca göre yaklaşık 1.5-2 lt/100km daha az yakıt tükettiği gözlemlendi. Günümüz akaryakıt fiyatları ile araçların satış fiyatları arasındaki farklar dikkate alındığında daha yüksek fiyatlara satılan hibrit aracın kullanıma bağlı olarak 150 bin - 200 bin km kullanım sonrası fiyat farkını kapatacağı hesaplanmıştır.

Keywords: hibrit motor, benzinli motor, dizel motor, maliyet analizi.

Giriş

Dünya küresel ısınma ve iklim değişikliği bakımından, gün geçtikçe daha da zor durumlara maruz kalmaktadır. Bunların başında karbon salınımlarının zararlı etkisi büyük bir rol oynamaktadır. Tabii ki enerji ihtiyacının her geçen gün artması fosil yakıtlara bağlı enerji üretim tekniklerinin yoğun bakımda kullanılmasına olanak sağlamıştır. Buna karşılık olarak yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretimi de hızlandırılmış ve hatta teşvik vb destekler yardımıyla yenilikçi üretim metotlarına yönelimde başlatılmıştır. Tüm bu üretim metotlarının yanı sıra, enerjinin daha verimli kullanımı, tasarruf yöntemleri vb kavramlarda hızla uygulamada kullanılabilir hale gelmiştir.

Enerji tüketimlerinde en büyük rol 'ün endüstriyel sanayide olduğu bilinse de, ulaşım ve taşımacılık esaslı otomotiv sektöründe de yüksek oranda fosil yakıtların tüketildiği bilinmektedir. Ulaşım ve transport sektörüne bakıldığında, kullanılan araçların çoğunun konvansiyonel motorlu araçlar olduğu görülmektedir. Egzoz salınımları bakımından bu konvansiyonel motorlu araçların çevresel açıdan büyük bir tehlike oluşturduğu bilinmektedir. Ulaşım sektöründe enerji tüketimine bakıldığında, toplam tüketimlerin %20 gibi göz ardı edilemeyecek bir oranın olduğu görülmektedir (Gören, 2011).

Son yıllarda nüfus artışıyla beraber, kırsal kesimden şehre göçün artığı ve buna bağlı olarak şehirlerde motorlu araç kullanımı artmıştır. Ayrıca, pandemi dönemiyle beraber toplu taşımaların yerine bireysel taşımaların tercih edilmesi ile bu durum daha da artar seviyeye ulaşmıştır. Bu araçlardan hava kirliliğine sebep olan CO2, NOx , CO, hidrokarbon ve diğer partiküllerin yüksek oranda doğaya salındığı ve buna bağlı olarak da çevresel açıdan büyük bir tehlike oluştuğu görülmektedir.

Kyoto protokolü ve Yeşil mutabakat gibi, çeşitli ulusal ve uluslararası sözleşmelerin hava kirliliğine sebep olan bu gazların salınımlarının azaltılması yönünde çeşitli eylem planları gün ve gün hayata geçirilmektedir. Bu kapsamda birçok otomotiv üreticisi firmalar daha az yakıt tüketen ve daha çevreci araçları ürün gamların da yer vermektedirler. Bu bağlamda, otomativ üreticilerinin öne çıkardığı çözümler hybit ve elektrikli araçlar şeklinde ön plana çıkarılmaktadır.
Son yıllarda otomotiv üreticileri ile birlikte araştırmacılarda hibrit ve elektrikli araçlar üzerine çalışmalar yoğunlaştırmaktadır. Bu kapsamda literatürde çeşitli çalışmalar mevcuttur. Taymaz ve Benli (2014) hibrit benzin ve dizel araçla benzin ve dizel araçların yakıt ve CO2 salınım bakımından performanslarını karşılaştırmıştır. Yaptıkları ek sistemler sonucunda hibrit araçların 260kg daha ağır olduklarını gözlemlemişlerdir. Ayrıca teorik analizler sonucunda hibrit araçların yakıt bakımından %30 daha verimli olduğunu ve CO2 salınım bakımında da %30-60 oranında benzin ile dizel araçlardan daha az salınım yaptığını bulmuşlardır. Huan vd (2019) gerçek sürüş şartlarında hibrit-benzinli ve benzinli araçların yakıt emisyon oranlarını incelemişlerdir. Hibritli araçların benzinli araçlara göre yakıt tasarruf sağladığı ve bu oranın %23-49 aralığında olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca hibrit araçların trafiğin düşük hız ve trafiğin yoğun olduğu yerlerde benzinli araçlara göre daha avantajlı olduğunu gözlemlemişlerdir. Asona vd,(2007) yapmış oldukları çalışmada hibrit araçlarda kullanılan, değişken voltaj sistemine sahip olan yüksek çıkışlı motor tahrik teknolojileri tanıtmışlardır. Yazarlar, geliştirilmiş bir motor tahrik sistemi önermişlerdir. Bu önerilen sistemin yüksek verim, yüksek güç/ağırlık oranı ve düşük maliyet özelliklerine sahip olduğunu ifade etmişlerdir.Ancak çalışmaların çoğunlukla motor verimi, yakıt tasarrufu ve egzoz salınımları gibi konulara odaklanmaktadır.

Bu çalışmada fosil yakıtlı benzinli ve dizel motorlar ile hibrit motorlu araçların 120 bin km'ye kadar kullanımı durumu detaylı olarak incelenmiştir. Bu incelemede aynı üreticinin C sınıfe sedan bir aracında kullandığı dizeli benzinli ve hibrit motorlu araçların yakıt tüketimleri, CO2 salınımları ve periyodik bakım maliyetleri göz önüne alınarak kıyaslama yapılmıştır.

Hibrit araçların teknolojisi

Hibrit araçlar adını melez anlamına gelen hem benzin hem de elektrikle çalışan motor teknolojisinden almıştır. Hibrit araçlarda düşük hızlarda sadece elektrik motor çalışır yüksek hızlarda ve ani hızlanmalarda içten yanmalı motor ve elektrik motor birlikte çalışabilir. Hibrit araçlar, fosil yakıtlı araçlara göre enerji verimliliğini artırıcı yapılar olduğu için yüksek teknoloji olarak önem kazanmıştır (Nergiz, 2020).

Fosil yakıtlı araçlarla kıyaslandığında hibrit araçlar bir takım avantaj ve dezavantajlara sahiptir. Avantajlar;

- Araçta standart aydınlatma ve ateşleme gibi işlemleri sağlayan besleme aküsüne ilave olarak, belirli bir hız aralığında devreye giren elektrik motoru destekleyen ilave akü bulunmaktadır. Bu akü sayesinde şehir içi ve düşük hız kullanımlarında tasarrıuf sağlanmaktadır.
- Aracın ivmelenmesini doğrudan etkilene tork gücü hem elektrik motor hem de içten yanmalı motor tarafından sağlanmaktadır.
- %15–40 arasında verimlilik kazanımları elde edilebilir.
- İdeal şartlarda %20 ye kadar yakıt tasarrufu sağlayabilir.

Hibrit araçların bazı dezavantajları;

- Araçta elektrik motoru besleyen aküde benzin yada dizel motordan şarj edildiği için aracın çalışması ve sürüş büyük ölçüde fosil kaynaklı motora bağlıdır.
- Elektrikli sürüş mesafesi pedal hissine duyarlı olarak menzil değişikliği (ortalama 40-100 km)
- Ek olarak elektrik motoru, akü gibi çeşitli elemanlarında sisteme eklenmesi maliyeti arttırmaktadır.

Olarak sıralanabilir (Nergiz, 2020).

Konvensiyonel ve hibrit araçların ortalama yakıt tüketimi ve CO2 salınımları

İncelenen araçların ortalama yakıt tüketimleri ve karbon salınımlarına bakıldığında, içten yanmalı motorlara giren yakıt miktarlarına bağlı olarak yanma sonu gazları çıkmaktadır. Km başına gr cinsinden ifade edilen CO2 miktarı üretici firmanın kataloglarındaki değerler göz önüne alınarak tablo haline getirilmiştir. Yine incelenen 3 tip motor için şehiriçi, şehir dışı ve ortalama yakıt tüketimleri de üretici firma verilerinden alınarak elde edilmiştir. Bu veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Ortalama yakıt tüketimleri ve CO2 emisyonları (Toyota 2021)

	Benzinli	Hibrit		Dizel
Şehir içi	7.6 Lt/100 km	3.9 Lt/100 km		4.9 Lt/100 km
Şehir Dışı	4.8 Lt/100 km	3.6 Lt/100 km		3.6 Lt/100 km
Ortalama	5.8 Lt/100 km	3.8 Lt/100 km		4.1 Lt/100 km
Yakıt Tipi	Benzin	Benzin		Dizel
Güç	132 bg	98 bg	72 bg	90 bg
Tork	159 Nm	142 Nm	163 Nm	205 Nm
CO2 Emisyonları	130 g/km	87 g/km		109 g/km

Konvensiyonel ve hibrit araçların ortalama bakım giderleri

Bu çalışmada incelenen araçların yakıt tüketimi ve CO2 salınımlarının yanı sıra kullanımlarından kaynaklı gerekli olan periyodik bakımlar ve maliyetleri incelenmiştir. Yapılan incelemede C sınıf kompakt sedan bir araç için sektörde hizmet veren otomotiv üreticisi firmanın bakım maliyetleri alınmış ve ortalama olarak belirlenmiştir.

Araçların periyodik bakımlarında temelde yağ, yağ filtresi, hava filtresi, polen filtresi gibi sarf malzemeleri kapsamakta olup kullanıma bağlı olarak belirli kilometrelerde triger seti, balata, disk, kampana gibi birtakım yedek parça değişimi gerekmektedir. İncelemede, otomotiv firması benzinli ve dizel araç için bakımlarını 10 bin km de bir olacak şekilde planlarken, hibrit araçlar için 15 bin km de bir olacak şekilde planladığı görülmüştür. Bu durumda 120 bin km kullanım da benzinli ve dizel motorlu araçların 12 kez, hibrit araçların ise 8 kez periyodik bakıma girmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Piyasada mevcut bulunan C sınıf kompakt sedan bir aracın periyodik bakımları benzinli, dizel ve hibrit motorlu araçlar için Tablo 2'de ortalama fiyatlar 120 bin km kullanıma kadar servis bilgisi alınarak verilmiştir.

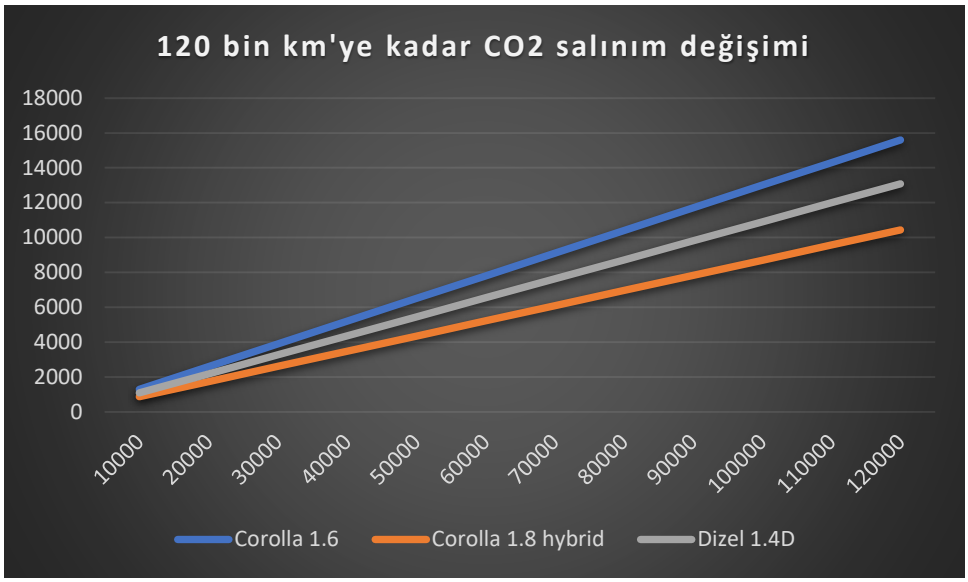
Tablo 2. Periyodik Bakım maliyetleri

Km	Benzinli Sedan	Dizel sedan	Hibrit sedan
10000	1350	1350	-
15000	-	-	1400
20000	1350	1350	-
30000	1350	1350	1480
40000	1650	1950	-
45000	-	-	1550
50000	1350	1350	-
60000	1350	1350	1480
70000	1350	1350	-
75000	-	-	1800
80000	2150	2450	-
90000	1350	1350	1480
100000	2200	2200	-
105000	-	-	1550
110000	1350	1350	-
120000	1350	1650	1480

Araştırma Bulguları

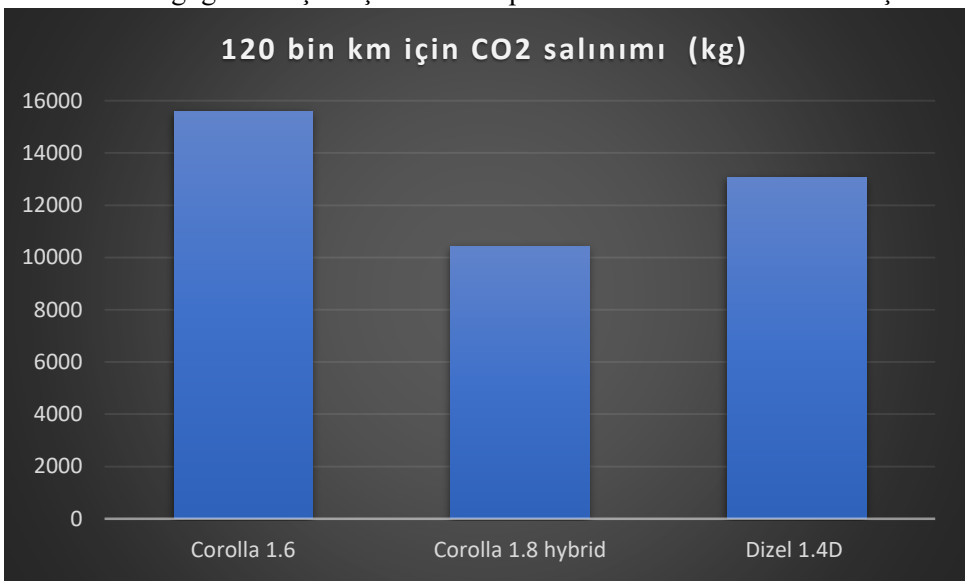
Bu çalışmada fosil yakıtlı benzinli ve dizel motorlar ile hibrit motorlu araçların 120 bin km'ye kadar kullanımı durumu detaylı olarak incelenmiştir. Bu incelemede aynı üreticinin C sınıfe sedan bir aracında kullandığı dizeli benzinli ve hibrit motorlu araçların yakıt tüketimleri, CO2 salınımları ve periyodik bakım maliyetleri göz önüne alınarak kıyaslama yapılmıştır.

Yapılan CO2 salınımlarının km'ye bağlı değişimlerinin gösterimi Şekil 1.'de verilmiştir. Şekil 1'de görüldüğü gibi, toplam km bazında en yüksek karbon salınımı benzinli motorda görülürken, en düşük karbon salınımı da hibrit motorlu araçta görülmektedir. Bunun sebebi km başına yayılan CO2 değerinin hibrit motorlu araçlarda % 33 daha düşük olmasıdır. 120 bim km karbon salınımına şekilde görülen eğime göre bakıldığında, eğim artış açısının yine hibrit motorlu araçlarda daha verimli olduğu görülmektedir.



Şekil 1. 120 bin km'ye kadar CO2 salınım değişimi

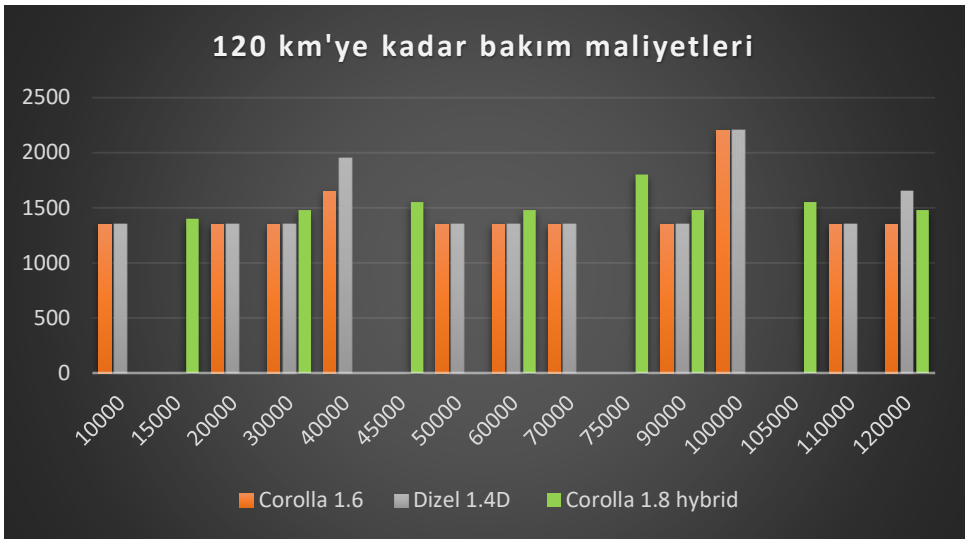
Araştırılan bu 3 tip motor için, belirlenen inceleme değe km'si 120 bin km olarak bakıldığında toplam km sonu karbon salınımı, 15600 kg ile en yüksek değere benzinli motorda ulaşmıştır. Dizel motorda ise, 13080 kg olan bu salınım miktarı, hibrit araba için 10440 kg olarak hesaplanmıştır. Yapılan karbon salınımı incelemesinde hibrit motorlu araşöarın benzinli araçlara göre % 37 dizel araçlara göre ise % 21.2 daha az karbon saldığı görülmüştür. Şekil 2'de toplam karbon salınımları verilmiştir.



Şekil 2. 120 bin km için toplam CO2 salınımı

Bakım maliyetlerin km' ye göre dağılımları benzinli motorlu, dizel motorlu ve hibrit motorlu araçlar için Şekil 3'de gösterilmiştir. Şekilde görüldüğü gibi benzinli ve dizel motorlu araçlar, inceleme yapılan üretici firmanın belirttiği km değerleri gereği 10 bin km'de bir olmak üzere, hibrit motorlu araçlar ise 15 bin km'de br olmak üzere periyodik bakıma getirilmektedir. Yapılan incelemede bakım periyodlarında, rutin yağ bakımı olarak adlandırlan; yağ, yağ filtresi, hava fitresi ve polen filtresi değişimlerinin yanısıra, ağır bakım olarak ifade edilen, triger seti, şanzıman yağı, fren hidroliği vs. değişimlerde ilave masraf olarak şekilde görülmektedir. Bakım periyodları açısından kıyaslama yapıldığında 120 bin km için, benzinli ve dizel motorlu araçlar 12 bakım hizmetine tabii tutulurken, aynı km değeri için hibrit motorlu araçlar 8 kez servis hizmeti almaktadır. Bu durumda bile hibrit

motorlu araçların avantajı görülmektedir. Bakım maliyetleri açısından bakıldığında, benzinli motorla aynı bakım işlemleribe tabii tutulan hibrit motorlu araçlar, bakım sayısı açısından daha ekonomik olmaktadır. Benzinli araçların bakım maliyetleri toplamını dizel araçlara göre kıyaslayacak olursak, % 5 daha ekonomik olduğu görülmüştür. Yine hibrit araçların, benzinli ve dizel araçlara göre bakım maliyetlerini karşılaştırırsak; hibrit araçların benzinli araçlara göre % 32.7, dizel araçlara göre de % 35.9 daha avantajlı olduğu görülmüştür.



Şekil 3. 120 km'ye kadar bakım maliyetleri

Sonuçlar

Benzinli, Dizel ve Hibrit araçlar kıyaslandığında en düşük yakıt tüketimi ve CO2 salınımı ile Hibrit araçlar ön plana çıkmaktadır. Hibrit motorlu araçların benzinli araçlara göre % 37, dizel araçlara göre ise % 21.2 daha az karbon saldığı ortaya konulmuştur. Ayrıca incelenen otomotiv üreticisi bazında hibrit araçların daha az bakım gerektirmesi (120 bin km'de 8 defa) yine hibrit araçların tercih edilmesi için önemli bir parametredir. Hibrit motorlu araçların 120 bin km boyunca gerektirdiği periyodik bakımların maliyeti benzinli araçlara göre % 34, dizel araçlara göre ise % 37 daha az olduğu belirlenmiştir.

Ulusal ve uluslararası anlaşmalar gereği her geçen gün daha az CO2 salınımı hedeflerine ulaşmak için Hibrit araçlara geçişin teşvik edilmesi ve bu değişim sürecinin hızlandırılması gerekmektedir. Toplam yakıt tüketimleri açısından incelendiğinde 120 bin km boyunca benzinli motorlu araç ortalama 6960 litre, dizel motorlu araç 4920 litre ve hibrit motorlu araç 4560 litre yakıt harcamaktadır. Ankara'da 3.12.2021 tarihli akaryakıt fiyatları dikkate alındığında incelenen araçların toplam yakıt maliyetleri benzinli, dizel ve hibrit motorlu araçlar için sırasıyla yaklaşık 67000 ₺, 46500 ₺ ve 43900 ₺ olduğu hesaplanmıştır.

Yakıt maliyetleri açısından da kıyaslandığında Hibrit motorlu araçların benzinli araçlara göre % 34, dizel araçlara göre ise % 5 daha az maliyetle yakıt tükettiği hesaplanmıştır. Hibrit motorlu araçların satın alma maliyetlerine bakıldığında araç sınıfı ve donanım özelliklerine göre çok büyük değişkenlikler gösteriyor olsa da hibrit motorlu araçlar, benzin motorlu araçtan % 5 daha yüksek, dizel motorlu araçlarla ise ortalama aynı fiyatlara satılmaktadır.

Tüm bu sebepler göz önüne alındığında Hibrit araçların tercih edilmesi, kullanımının yaygınlaştırılması, çeşitli yöntemlerle teşvik edilmesi hem daha yeşil bir dünya hem de daha ekonomik bir yaşam için önemlidir. Son olarak unutulmaması gereken en önemli hususlardan birisi ülkemiz ekonomisindeki cari açığın büyük sebeplerinden birinin Enerjide dışa bağımlılığın olmasıdır. Enerji kaynaklarında, oldukça yüksek oranda dışa bağımlılık olmasıyla beraber akaryakıtlarda dışa bağımlılık oranımı %99 civarlarındadır. Bu nedenle olabilecek en az akaryakıt tüketimi ile hem CO2

salınımlarının azaltılması hem de dışa bağımlı olduğumuz bir alanda daha fazla tasarrufun düşünülmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

Emre GÖREN "Hibrit Ve Elektrikli Araçlar İle Toplu Ulaşimda Enerji Verimliliği" Ulusal Enerji Verimliliği Forumu 13-14 Ocak 2011 syf 28-32

Mehmet NERGİZ "Hibrit Otomobillerde Egzoz Sistemindeki Emisyon Reaksiyon Süreçlerinin İncelenmesi" Makine Mühendisliği Anabilim Dali, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bursa 2020

Toyota 2021 https://www.toyota.com.tr/new-cars/corolla-sedan/grades-and-specs.json Erişim Tarihi: 18.12.2021

Taymaz I, Benli M. Emissions and fuel economy for a hybrid vehicle. Fuel, 115, 812-817.

Huang Y, Surawski, NC, Organ B, Zhou, JL, Tang OHH, Chan EFC. Fuel consumption and emissions performance under real driving: Comparison between hybrid and conventional vehicles. Science of The Total Environment, 659, 275-282, 2019.

K. Asano, Y. Inaguma, H. Ohtanı, E. Sato, M. Okamura, S. Sasakı,"High Performance Motor Drive Technologies for Hybrid Vehicles" 2007 Power Conversion Conference - Nagoya

SIPUNCULANS ASSOCIATED WITH *POSIDONIA OCEANICA* (L.) DELILE 1813 IN KUŞADASI BAY (AEGEAN SEA, EASTERN MEDITERRANEAN)

Şermin AÇIK

Dokuz Eylul University, Institute of Marine Sciences and Technology, Inciralti, 35340, Izmir- Turkey
ORCID Code: 0000-0001-6456-2377

ABSTRACT

This paper deals with sipunculan species associated with *Posidonia oceanica* collected from 0 to 10 m depths at 3 stations in Kuşadasi Bay. A total of 7 species and 370 individuals belonging to four families were found in the study area. *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *misakiensis* was the most dominant species in the region. The present study included one cryptogenic [*Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *mexicanus*] and three bioeroder sipunculan species [*Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *misakiensis, Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *muelleri,* and *Phascolosoma* (*Phascolosoma*) *stephensoni*]. Brief descriptions of the species, and their distributional and biometrical characteristics are given.

Keywords: Sipuncula, *Posidonia oceanica*, Kuşadasi Bay.

KUŞADASI KÖRFEZİ'NDE (EGE DENİZİ, DOĞU AKDENİZ) *POSİDONİA OCEANİCA* (L.) DELİLE 1813 İLE BİRLİK OLUŞTURAN SİPUNCULA TÜRLERİ

Şermin AÇIK

Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü, İnciralti, 35340, İzmir Türkiye
ORCID Code: 0000-0001-6456-2377

ÖZET

Bu çalışma, Kuşadası Körfezi'nde 3 istasyonda 0-10 m derinliklerden toplanan *Posidonia oceanica* ile birlik oluşturan sipuncula türleriyle ilgilidir. Çalışma bölgesinde toplanan örneklerin incelenmesi sonucunda 4 familyaya ait 7 tür ve bu türlere ait 370 birey tespit edilmiştir. *Aspidosiphon (Aspidosiphon*) *misakiensis* %54,9'luk baskınlık değeri ile bölgedeki en baskın türdür. Soyer'in frekans indeksine göre *Aspidosiphon* (*A.*) *misakiensis* (%100), *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *muelleri* (%88,9) ve *Golfingia* (*Golfingia*) *vulgaris vulgaris* (%66,7) bölgede devamlı gruba giren türlerdir. İstasyonlar içerisinde en fazla tür ve birey sayısı istasyon 3'de (7 tür, 139 birey), en az tür ve birey sayısı istasyon 2'de (5 tür, 113 birey) saptanmıştır. *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *mexicanus* bölgede bulunan kriptojenik yabancı türdür. Çalışmada türlerin morfolojik ve dağılım özellikleri verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sipuncula, *Posidonia oceanica*, Kuşadası Körfezi.

GİRİŞ

Deniz çayırları dünyada ekolojik ve ekonomik öneme sahip sığ ılıman ve tropikal kıyısal bölgelerin zengin biyoçeşitliliğe sahip önemli deniz ekosistemleri arasında kabul edilirler (McKenzie ve diğ 2020). Akdeniz'de koruma altında endemik bir deniz çayırı türü olan *Posidonia oceanica* kıyılardan 50 m derinliklere kadar dağılım göstermektedir (Pasqualini ve diğ., 1998). Bu tür besin zincirinin ilk halkasını oluşturması, biyolojik verimliliğe katkı sağlaması, küresel karbon döngüsünün önemli bir bileşeni olması, fotosentez ile ortamın oksijence zenginleşmesini sağlaması, hidrodinamik faktörlere karşı doğal bariyer görevi görerek kıyısal erozyonu önleyerek kıyı çizgisini stabilize etmesi, canlılar için beslenme, barınma ve üreme ortamı oluşturması ve su kolonunu filtre etmesi nedenleriyle kıyısal ekosistemde büyük öneme sahiptir (Boudouresque ve Meinesz, 1982; Bay, 1984; Pergent-

Martini ve diğ. 1994; Orfanidis, 2003; Short ve diğ. 2007; Boudouresque ve diğ. 2008; McGlathery ve diğ., 2012; Maxwell ve diğ., 2016).

Türkiye kıyılarında *Posidonia oceanica* çayıları üzerine çok az sayıda çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda Akdeniz kıyılarından 9 tür, Ege kıyılarından 9 tür olmak üzere toplam 13 Sipuncula türü bildirilmiştir (Açık, 2008; 2009; 2010a; 2010b; 2011). Kuşadası Körfezinde *P. oceanica* biyotobunda şu ana kadar 3 Sipuncula türü [*Golfingia* (*G.*) *vulgaris vulgaris, Phascolosoma* (*P.*) *stephensoni* ve *Aspidosiphon* (*A.*) *misakiensis*] rapor edilmiştir (Açık, 2010a).

Bu çalışmanın amacı bölgedeki *P. oceanica* ile birlik oluşturan Sipunculid türlerini belirlemek ve bu türlerin morfolojik ve dağılım özellikleri hakkında bilgi vermektir.

MATERYAL VE METOT

Kuşadası Körfezinden *Posidonia oceanica* örnekleri 3 istasyondan (0-10 m) dalarak toplanmıştır (Şekil 1). Bentik örnekler her istasyondan 3 replikatlı olacak şekilde 400 cm^{-2}'lik alanı örnekleyen kuadrat kullanılarak alınmıştır. İstasyonlardan toplanan örnekler ilk önce 0.5 mm göz açıklığına sahip elekte yıkanmış ve %4'lük formoldehit ile tespit edilmiştir. Laboratuvara getirilen örnekler ayıklama işleminin daha pratik yapılması amacıyla 0.5 ve 1 mm göz açıklıklarına sahip elek sisteminde tatlı su ile yıkanmıştır. Küvetlere alınan örnekler stereo mikroskop yardımıyla sistematik gruplara göre ayrılmış ve içerisinde %70'lik alkol bulunan tüplere konmuştur. Ayıklamada toplanan bentik gruplar içerisinden Sipuncula üyelerinin stereo ve ışık mikroskopların yardımıyla tayinleri yapılmıştır. Her istasyondaki tür ve birey sayıları ve türlerin baskınlık değerleri hesaplanmıştır. Soyer'in Frekans İndeksi (1970) türlerin istasyonlardaki sıklıklarını belirlemek için kullanılmıştır. Bu indekse göre F≥%50 olduğunda türler 'Devamlı', F değeri %25 ve %49 arasında olduğunda türler 'Yaygın', F değeri <%25 olduğunda türler 'Seyrek' olarak sınıflandırılmaktadır.



Şekil 1. Araştırma bölgesindeki istasyonlar

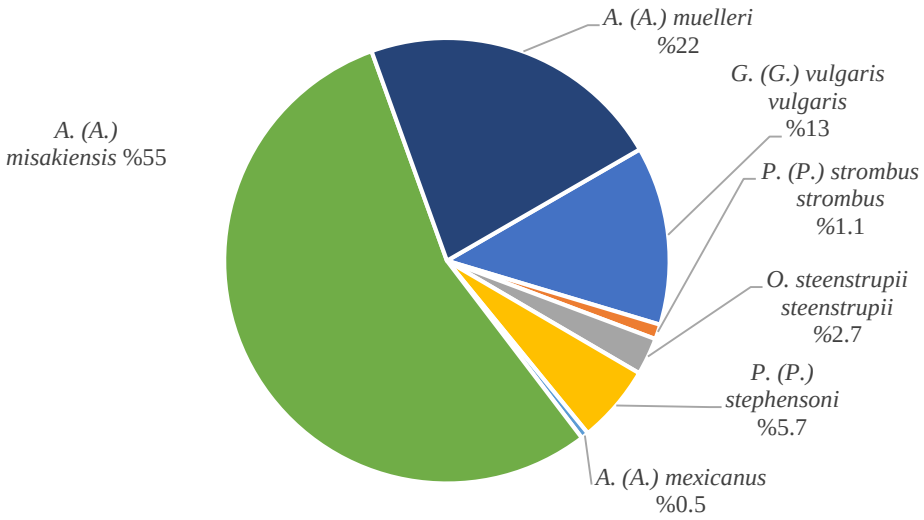
BULGULAR

Kuşadası Körfezinde *Posidonia oceanica* biyotobundan toplanan örneklerin incelenmesi sonucunda 4 familyaya ait 7 tür ve bu türlere ait 370 birey saptanmıştır (Tablo 1). Aspidosiphonidae 287 birey ile (%77) bölgede en fazla birey sayısına sahip familyadır. Bunu sırasıyla 48 bireyle (%13) Golfingiidae, 21 bireyle (%6) Phascolosomatidae ve 14 bireyle (%4) Phascolionidae takip etmektedir. *Aspidosiphon (A.) misakiensis* %54,9'luk baskınlık değeri ile bölgedeki en baskın türdür. Bu türü %22 değerle *Aspidosiphon* (*A.*) *muelleri* ve %13 değer ile *G.* (*G.*) *vulgaris vulgaris* takip etmektedir (Şekil 2).

İstasyonlar içerisinde en fazla tür ve birey sayısı istasyon 3'de (7 tür, 139 birey), en az tür ve birey sayısı istasyon 2'de (5 tür, 113 birey) saptanmıştır. Soyer'in frekans indeksine göre türler sınıflandırıldığında *Aspidosiphon* (*A.*) *misakiensis* (%100), *Aspidosiphon* (*A.*) *muelleri* (%88,9) ve *G.* (*G.*) *vulgaris vulgaris* (%66,7) devamlı, *Onchnesoma steenstrupii steenstrupii* (%44,4) ve *Phascolosoma* (*P.*) *stephensoni* (%44,4) yaygın gruba dahil olmaktadır. Toplam 9 örnekten sadece ikisinde rastlanan *Phascolion* (*P.*) *strombus strombus* (%22,2) ve *Aspidosiphon* (*A.*) *mexicanus* (%22,2) araştırma bölgesinin en nadir türleridir.

Tablo 1. Kuşadası Körfezinde istasyonlarda saptanan Sipuncula türleri ve türlere ait birey sayıları.

TÜRLER	İSTASYONLAR								
	İst-1 R-1	İst-1 R-2	İst-1 R3	İst-2 R-1	İst-2 R-2	İst-2 R-3	İst-3 R-1	İst-3 R-2	İst-3 R-3
Golfingia (*G.*) *vulgaris vulgaris*	5	6	11	-	5	-	10	11	-
Phascolion (*P.*) *strombus strombus*	3	-	-	-	-	-	-	1	
Onchnesoma steenstrupii steenstrupii	-	-	-	3	4	-	2	1	-
Phascolosoma (*P.*) *stephensoni*	3	4	-	-	5	-	-	9	-
Aspidosiphon (*A.*) *mexicanus*	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Aspidosiphon (*A.*) *misakiensis*	21	18	19	24	23	25	22	28	23
Aspidosiphon (*A.*) *muelleri*	10	9	8	8	8	8	15	16	-



Şekil 2. Araştırma bölgesinde saptanan Sipuncula türlerinin baskınlık değerleri.

Çalışma bölgesinde tespit edilen türlerin morfolojik ve dağılım özellikleri;

***Golfingia* (*Golfingia*) *vulgaris vulgaris* (de Blainville, 1827)**

Gövdenin anterior ve posterior kısımlarının koyu kahverengi veya siyah renkte papillerle kaplı olması ve probosiste dağınık şekilde diziliş gösteren çengellerin bulunması türün ayırt edici özellikleridir. Türkiye'nin Ege ve Levantin kıyılarında *Posidonia oceanica* biyotobunda (Açık, 2007; 2008; 2009; 2010a; 2010b; 2011) saptanan bu tür Kuşadası Körfezinde Açık (2010a) tarafından bildirilmiştir

Dağılımı: Kuzeydoğu Atlantik, Kuzeybatı Pasifik ve Hint Okyanusları (Saiz Salinas, 1993) ile Akdeniz ve Kızıldeniz (Cutler, 1994; Açık, 2011)'den rapor edilmiştir.

***Phascolion* (*Phascolion*) *strombus strombus* (Montuga, 1804)**

Gövde üzerinde at nalı şekilli papillerin varlığı, probosiste sivri uçlu, kıskaç şekilli çengellerin bulunması ve ventral retraktör kaslarının dorsal retraktör kaslarına göre daha ince olması türün ayırt edici özellikleridir. Türkiye'nin Ege kıyılarında *Posidonia oceanica* biyotobunda (Açık, 2008) rapor edilen bu tür Kuşadası kıyıları için yeni kayıttır.

Dağılımı: Kuzey Atlantik, Arktik ve Pasifik Okyanusları, Akdeniz, Kızıldeniz (Cutler ve diğ., 2004; Açık, 2011) ve güneybatı Hint Okyanusu'ndan (Cutler ve Cutler, 1996) rapor edilmiştir.

***Onchnesoma steenstrupii steenstrupii* Koren & Danielssen, 1875**

Bu türe ait bireyler oldukça küçük boyutludur. Vücut yüzeyinde siğil şekilli küçük papillerin bulunması ve gövdenin posterior kısmında boyuna çizgilerin varlığı türün ayırt edici özellikleridir. Türkiye'nin Ege ve Levantin kıyılarında *P. oceanica* biyotobunda rapor edilmiştir (Açık, 2007; 2008; 2009; 2010b; 2011). Kuşadası kıyılarında kumlu çamurlu diplerde (Açık, 2010a) saptanan bu tür bu çalışmayla *P. oceanica* biyotobunda da bulunmuştur.

Dağılımı: Atlantik, Batı ve doğu Pasifik ve Güneybatı Hint Okyanusları, Akdeniz (Cutler, 1994; Açık, 2011) ve Kızıldeniz'den (Pancucci-Papadopoulou ve diğ., 1999) bildirilmiştir.

***Phascolosoma* (*Phascolosoma*) *stephensoni* (Stephen, 1942)**

Vücut yüzeyinde konik şekilli preanal ve posterior papillerin bulunması ve halkalar üzerinde diziliş gösteren çengellerin iç kısımlarının şekli (üçgen ve hilal şekilli yapıların bulunması) türün ayırt edici özellikleridir. Türkiye'nin Ege ve Levantin kıyılarında *Posidonia oceanica* biyotobunda (Açık, 2010a; 2010b; 2011) rapor edilen bu tür Kuşadası Körfezinde Açık (2010a) tarafından bildirilmiştir

Dağılımı: Batı ve Kuzeybatı Hint Okyanusu, Doğu Atlantik ve Batı Pasifik Okyanusları ile Akdeniz'den (Cutler, 1994; Açık, 2011) bildirilmiştir.

***Aspidosiphon* (*Akrikos*) *mexicanus* (Murina, 1967)**

Kaudal kalkanın belirgin olmaması, anal kalkanın az gelişmiş olması ve bağırsak spirallerinin gövdenin posteriör kısmına iğ şekilli kas ile bağlanması türün ayırt edici özellikleridir. Probosis ile gövdenin ventral kısmı arasındaki açı 45º veya 50º'dir. Türkiye'nin Levantin kıyılarında *P. oceanica* biyotobunda rapor edilmiştir (Açık, 2011). Kuşadası körfezinde kumlu çamurlu diplerde (Açık, 2010a) saptanan bu tür bu çalışmayla *P. oceanica* biyotobunda da belirlenmiştir. Batı Atlantik ve Hint Okyanusunda dağılım gösterse de Akdeniz'e nereden ve nasıl giriş yaptığını konusunun net olmamasından dolayı bu tür kriptojenik olarak kabul edilmiştir (Açık, 2018).

Dağılımı: Batı Atlantik Okyanusu, Hint Okyanusu ve Akdeniz'den (Pancucci-Papadopoulou ve diğ., 1999; Açık, 2011) rapor edilmiştir.

***Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *misakiensis* Ikeda, 1904**

Bölgede en baskın tür olarak bulunan *A. (A.) misakiensis*'in anal kalkanında boyuna yarıkların olmaması, kaudal kalkanında ışınsal yarıkların bulunması ve probosisin distal kısmındaki açık kahverengi iki uçlu çengelleri proximaldeki dağınık şekilde tek uçlu çengellerin takip etmesi türün ayırt edici özellikleridir. Türkiye'nin Ege ve Levantin kıyılarında *Posidonia oceanica* biyotobunda (Açık, 2008; 2010a; 2010b; 2011) rapor edilen bu tür Kuşadası Körfezinde Açık (2010a) tarafından bildirilmiştir

Dağılımı: Pasifik, Doğu ve Batı Atlantik Okyanusları ve Akdeniz'den rapor edilmiştir (Cutler, 1994; Açık, 2011)

Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *muelleri Diesing, 1851

Anal kalkanda belirgin boyuna yarıkların ve gövde üzerinde boyuna bantların bulunması türün ayırt edici özellikleridir. Türkiye'nin Ege kıyılarında *P. oceanica* biyotobunda rapor edilmiştir (Açık, 2007; 2008; 2009). Kuşadası körfezinde kumlu çamurlu diplerde (Açık, 2010a) saptanan bu tür bu çalışmayla *P. oceanica* biyotobunda da belirlenmiştir.

Dağılımı: Hint Okyanusu (Saiz Salinas, 1993), Kuzeydoğu Atlantik Okyanusu, doğu Pasifik Okyanusu, Akdeniz ve Kızıldeniz'den (Cutler, 1994) bildirilmiştir.

Bu çalışma ile bölgedeki *Posidonia oceanica* ile birlik oluşturan Sipunculid türleri belirlenmiş ve bu türlerin morfolojik ve dağılım özellikleri hakkında bilgiler verilmiştir. Bu biyotop üzerine yapılmış detaylı çalışma olmaması nedeniyle ileride farklı biyotop ve derinliklerde yapılacak daha kapsamlı çalışmalarla bölgedeki Sipuncula tür çeşitliliğinin daha da artacağı kuşkusuzdur.

KAYNAKÇA

Açık S 2007. Observations on the population characteristics of *Apionsoma* (*Apionsoma*) *misakianum* (Sipuncula: Phascolosomatidae), a new species for the Mediterranean fauna. Sci Mar 71: 571–577.

Açık S 2008. Sipunculans along the Aegean coast of Turkey. Zootaxa 1852: 21–36.

Açık S 2009. Soft bottom sipunculans in Izmir Bay (Aegean Sea, eastern Mediterranean). Zootaxa 2136: 40–48.

Açık S 2010a. Sipunculans from Kuşadası Bay (Aegean Sea). J Fish Aquat Sci 2: 91–96.

Açık S 2010b. Sipunculan fauna in the Fethiye-Göçek Specially Protected Area. Med Mar Sci 11: 105–116.

Açık S 2011. Sipuncula from the southern coast of Turkey (eastern Mediterranean), with a new report for the Mediterranean Sea. Cah Biol Mar 52: 313–329.

Açık S 2018. Alien Sipuncula species in the Mediterranean Sea. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 98 (1): 33-39.

Bay D 1984. A field study of the growth dynamics and productivity of *Posidonia oceanica* (L.) Delile in Calvi Bay, Corsica, Aquatic Botany, 20: 43–64.

Boudouresque CF, Meinesz A 1982. Découverte de L'herbier de Posidonie, Cahier Parc national Port-Cros, 4: 1–79.

Boudouresque CF, Bernard G, Bonhomme P, Charbonnel E, Diviacco G, Meinesz A, Pergent G, Pergent-Martini C, Ruitton S, Tunesi L 2008. Tutela e conservazione dele praterie di *Posidonia oceanica*, Ramoge pub., ISBN 2-905540-30-3.1-202.

Cutler EB 1994. The Sipuncula, Their Systematics, Biology and Evolution. Ithaca, NY, USA: Cornell University Press, 453 syf.

Cutler EB, Cutler NJ 1996. Sipuncula from the Indian Ocean and New Caledonia. Bulletin du Muséum national d'Histoire Naturelle, sér. 4, 18: 341-365.

Cutler EB, Schulze A, Dean HK 2004. The Sipuncula of sublittoral New Zealand, with a key to all New Zealand species. Zootaxa 525: 1–19.

Maxwell PS, Eklöf J, van Katwijk M, O'Brien K, De La Torre-Castro M, Boström C, Bouma TJ, Krause-Jensen D, Unsworth R, van Tussenbroek BI ve diğ. 2016. The fundamental role of ecological feedback mechanisms for the adaptive management of seagrass ecosystems—A review. Biol. Rev. 92: 1521–1538.

McGlather KJ, Reynolds LK, Cole LW, Orth RJ, Marion SR, Schwarzschild A 2012. Recovery trajectories during state change from bare sediment to eelgrass dominance. Mar. Ecol. Prog. Ser. 448: 209e221.

McKenzie L; Nordlund LM, Jones BL, Cullen-Unsworth LC, Roelfsema CM, Unsworth RKF 2020. The global distribution of seagrass meadows. Environ. Res. Lett. 15: 074041.

Orfanidis S, Tsiagga E, Stamatis N, 2003. Marine benthic macrophytes as bioindicators of eutrophycation in selected Eastern Macedonian & Thrace lagoons, North Greece, Actes du deuxieme symposium mediterranean sur la vegetation marine (Athenes, 12-13 Decembere), 186–192.

Pancucci-Papadopoulou MA, Murina GVV, Zenetos A. 1999. The phylum Sipuncula in the Mediterranean Sea. Monographs on Marine Sciences 2, 1–109.

Pasqualini V, Pergent-Martini C, Clabaut P, Pergent G 1998. Mapping of *Posidonia oceanica* using aerial photographs and side scan sonar: Application off the island of Corsica (France). Estuarine, Coastal and Shelf Science, 47(3): 359-367.

Pergent-Martini C, Rico-Raimondino V, Pergent G 1994. Primary production of *Posidonia oceanica* in the Mediterranean Basin, Marine Biology, 120: 9–15.

Saiz Salinas JI 1993. Sipuncula from Réunion Island (Indian Ocean). J Nat Hist 27: 535–555.

Short F, Carruthers T, Dennison W, Waycott M 2007. Global seagrass distribution and diversity: A bioregional model, Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 350: 3–20.

Soyer J 1970. Bionomie benthique du plateau continental de la cote catalana Française. III: Les peuplements de Copepodes Harpacticoides (Crustacea). Vie & Milieu, 21: 377-511.

SOFT BOTTOM SIPUNCULAN SPECIES ON THE COAST OF FOÇA (AEGEAN SEA, EASTERN MEDITERRANEAN)

Şermin AÇIK

Dokuz Eylul University, Institute of Marine Sciences and Technology, Inciralti, 35340, Izmir- Turkey
ORCID Code: 0000-0001-6456-2377

ABSTRACT

Faunistical analysis of soft bottom samples collected from different depths and biotopes (5–51 m) at 7 stations on the Foça coast yielded 8 species and 56 individuals belonging to four families. *Onchnesoma steenstrupii steenstrupii* has the highest dominance and frequency index values in the study area. *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *elegans* and *Apionsoma* (*Apionsoma*) *misakianum* (cryptogenic) are alien species. Brief descriptions of the species, and their distributional and biometrical characteristics are given.

Keywords: Sipuncula, distribution, Foça, Aegean Sea.

FOÇA KIYILARINDA YUMUŞAK SUBSTRATUM SİPUNCULA TÜRLERİ

Şermin AÇIK

Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü, İnciralti, 35340, İzmir Türkiye
ORCID Code: 0000-0001-6456-2377

ÖZET

Foça kıyılarında 7 istasyonun farklı derinlik ve biyotoplardan (5-51 m) toplanan yumuşak substratum örneklerin faunistik analizi sonucunda 4 familyaya ait 8 tür ve bu türlere ait 56 birey tespit edilmiştir. *Onchnesoma steenstrupii steenstrupii*, *Phascolosoma* (*Phascolosoma*) *stephensoni*, *Apionsoma* (*Apionsoma*) *misakianum* ve *Phascolion* (*Phascolion*) *strombus strombus* bölgede saptanan yeni kayıt türlerdir. *Onchnesoma steenstrupii steenstrupii*, çalışma bölgesinde en yüksek baskınlık ve sıklık indeks değerlerine sahiptir. İncelenen biyotoplar içerisinde en fazla tür ve birey *Posidonia oceanica* biyotobunda (6 tür, 29 birey); en az tür kum ve çamur biyotoplarında (1 tür); en az bireyde çamur (2 birey) biyotobunda saptanmıştır. *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *elegans* ve *Apionsoma* (*Apionsoma*) *misakianum* (kriptojenik) bölgede bulunan yabancı türlerdir. Çalışmada saptanan türlerin morfolojik, biyometrik ve dağılım özellikleri verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sipuncula, dağılım, Foça, Ege Denizi

GİRİŞ

Kıyılardan en derin diplere kadar dağılım gösteren Sipuncula üyeleri sıcaklık ve derinlik değişimlerine karşı toleranslı canlılardır (Cutler, 1994). Bu filum üyeleri pek çok denizel canlısının besinini oluşturmaları (Kohn, 1975; Taylor, 1989) nedeniyle ekosistemin besin zincirinde önemli bir rol oynamaktadır.

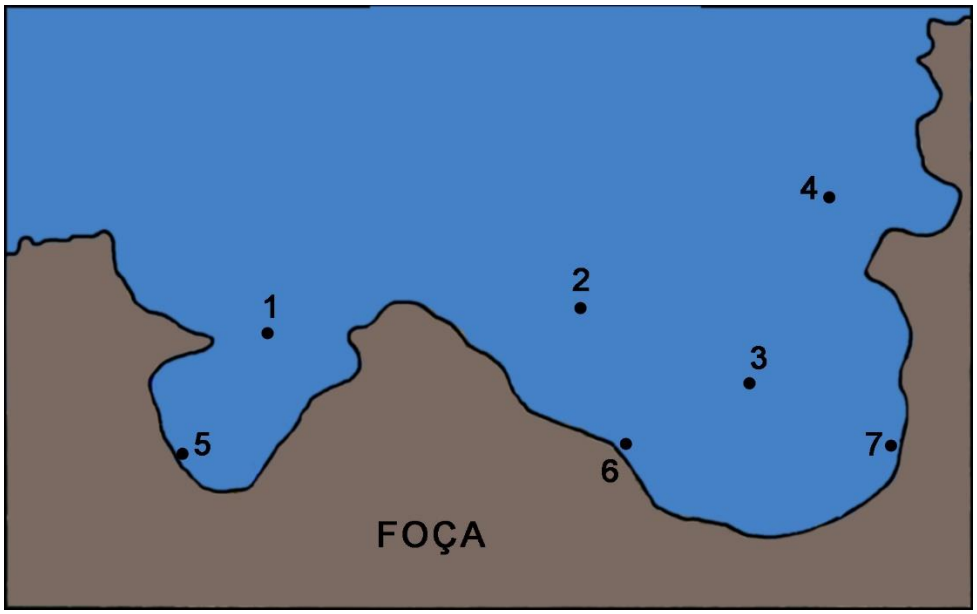
Sipuncula filumu dünya denizlerinde 150 tür (Cutler, 1994) Akdeniz'de ise 36 türle (Ferrero-Vicente ve diğ., 2016b) temsil edilmektedir. Foça kıyılarında şu ana kadar Sipunculidlerle ilgili sadece 1 çalışma gerçekleştirilmiştir (Açık, 2008). Çalışmada saptanan 4 sipunculid türünden 3 tür [*Golfingia* (*G.*) *vulgaris vulgaris*, *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *misakiensis* ve *A.* (*A.*) *muelleri*] *Posidonia oceanica* biyotobundan 1 türde [*Aspidosiphon* (*A.*) *elegans*] taş arasından rapor edilmiştir.

Bu çalışmada Foça'da yumuşak substratumda dağılım gösteren Sipunculid türlerinin belirlenmesi ve bu türlerin morfolojik, biyometrik ve dağılım özellikleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışma bölgesinde 7 istasyonun farklı derinlik (5-51 m) ve biyotoplarından (*Posidonia oceanica*, kavkılı kum, kum ve çamur) 0.1 m^{-2}'lik bir alanı örnekleyebilen Van Veen Grab kullanılarak bentik örnekler toplanmıştır (Şekil 1). İstasyonlardan toplanan örnekler ilk önce 0.5 mm göz açıklığına sahip elekte yıkanmış ve %4'lük formaldehitle tespit edilmiştir.

Laboratuvara getirilen örnekler tatlı sudan geçirildikten sonra stereo mikroskop altında sistematik gruplara ayrılarak, %70'lik alkol içeren tüplere alınmıştır. Sipuncula türleri stereo ve ışık mikroskobu kullanılarak tayin edilmiştir. Araştırma bölgesinde elde edilen türlere ait en büyük ve en küçük bireylerin biyometrik özellikleri milimetrik oküler vasıtasıyla ölçülmüştür. Türlerin istasyonlardaki sıklıklarını belirlemek için Soyer'in Frekans İndeksi (1970) kullanılmıştır. Bu indekse göre F≥%50 olduğunda türler 'Devamlı', F değeri %25 ve %49 arasında olduğunda türler 'Yaygın', F değeri <%25 olduğunda türler 'Seyrek' olarak sınıflandırılmaktadır.



Şekil 2. Araştırma istasyonları

BULGULAR

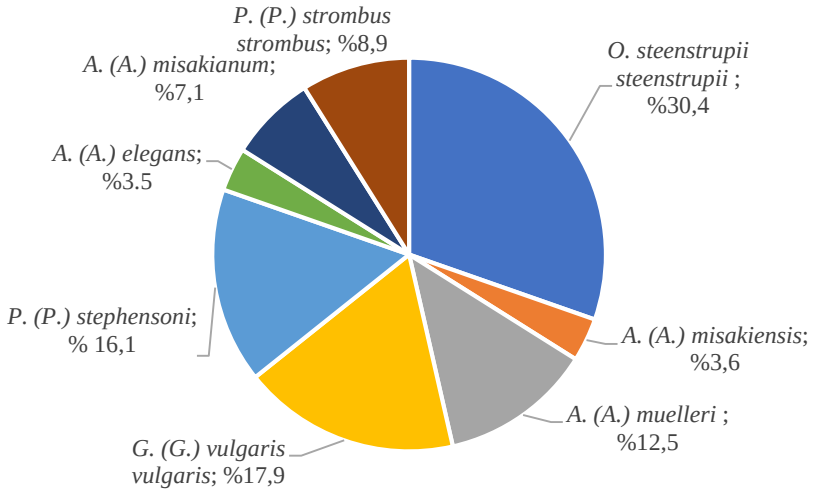
Çalışmada toplanan bentik örneklerin incelenmesi sonucunda bölgede farklı biyotoplarda 4 familyaya ait 8 sipunculid türü ve bu türlere ait 56 birey tespit edilmiştir (Tablo 1). Bu türlerden *Onchnesoma steenstrupii steenstrupii*, *Phascolosoma* (*P.*) *stephensoni*, *Apionsoma* (*A.*) *misakianum* ve *Phascolion* (*P.*) *strombus strombus* bölgede saptanan yeni kayıt türlerdir. Araştırma bölgesinde en fazla birey sayısına (22 birey ve %39 baskınlık) sahip familya Phascolionidae olup, bu familyayı, Phascolosomatidae (13 birey ve %23 baskınlık, Aspidosiphonidae (11 birey ve %20 baskınlık) ve Golfingiidae (10 birey ve %18 baskınlık) izlemektedir.

Türlerin biyotoplardaki dağılımlarına bakıldığında *Golfingia* (*G.*) *vulgaris vulgaris*, *P.* (*P.*) *stephensoni*, *A.* (*A.*) *elegans* ve *P.* (*P.*) *strombus strombus* sadece *Posidonia oceanica* biyotobunda; *Apionsoma* (*A.*) *misakianum* ise sadece kavkılı kum içerisinde bulunmuştur. İncelenen biyotoplar içerisinde en fazla tür ve birey *Posidonia oceanica* biyotobunda (6 tür, 29 birey); en az tür kum ve çamur biyotoplarında (1 tür); en az bireyde çamur (2 birey) biyotobunda saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Foça kıyılarında 7 istasyonun farklı biyotoplarında saptanan Sipuncula türleri ve bu türlere ait birey sayıları (DR: Derinlik aralığı, A: Kum, B: Çamur; C: Kavkılı kum, D: *Posidonia oceanica*)

Türler	DR (m)	A	B	C	D	İstasyonlar
Golfingia (*G.*) *vulgaris vulgaris*	5-10	-	-	-	10	5,6,7
Phascolion (*P.*) *strombus strombus*	5-10	-	-	-	5	5,6,7
Onchnesoma steenstrupii steenstrupii	33-51	6	2	9	-	1,2,3,4
Phascolosoma (*P.*) *stephensoni*	5-10	-	-	-	9	5,6,7
Apionsoma (*A.*) *misakianum*	51	-	-	4	-	4
Aspidosiphon (*A.*) *elegans*	5	-	-	-	2	5,7
Aspidosiphon (*A.*) *misakiensis*	5-33	-	-	1	1	2,7
Aspidosiphon (*A.*) *muelleri*	5-51	-	-	5	2	2,4,7

Araştırma bölgesinde tespit edilen en dominant tür *Onhnesoma steenstrupii steenstrupii* (%30,4) olup bu türü *G.* (*G.*) *vulgaris vulgaris* (%17,9) ve *P.* (*P.*) *stephensoni* (%16,1) takip etmektedir (Şekil 2). Soyer'in frekans indeks analizine göre türler incelendiğinde, devamlı gruba sadece %57,1'lik değer ile *Onchnesoma steenstrupii steenstrupii* girmektedir. *Apionsoma* (*A.*) *misakianum* türü (%14,3) bölgede seyrek, diğer 6 türde yaygın dağılıma sahiptir. Çalışma bölgesinde saptanan türler içerisinde *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *elegans* ve *Apionsoma* (*Apionsoma*) *misakianum* (kriptojenik) yabancı türlerdir.



Şekil 2. Araştırma bölgesinde saptanan Sipuncula türlerinin baskınlık değerleri.

Çalışma bölgesinde bulunan türlerin morfolojik,biyometrik ve dağılım özellikleri;

***Golfingia* (*Golfingia*) *vulgaris vulgaris* (de Blainville, 1827)**

Vücudu silindirik şekilli olup renk açık kahverengidir. Akdeniz ve Türkiye kıyılarında yaygın bir dağılıma sahip olan bu tür (Açık, 2014; 2016; Ferrero Vicente ve diğ., 2016b) çalışma bölgesinde sadece *Posidonia oceanica* biyotobunda (5-10 m) tespit edilmiştir. Gövde 4–8 mm uzunluğunda, 0,6–4 mm genişliğindedir. Gövdenin anterior bölgesindeki papiller 15–40 µm boyunda ve 10–35 µm çapındadır. Gövdenin posterior kısmında bulunan papiller ise 15–50 µm boyunda, 10–30 µm çapındadır. Çengeller probosis üzerinde dağınık şekilde diziliş göstermekte olup 30–90 µm uzunluğundadır.

Dağılımı: Kuzeydoğu Atlantik, Kuzeybatı Pasifik ve Hint Okyanusları (Saiz Salinas, 1993) ile Akdeniz ve Kızıldeniz (Cutler, 1994; Açık, 2011)'den rapor edilmiştir.

***Phascolion* (*Phascolion*) *strombus strombus* (Montuga, 1804)**

Vücut yarı şeffaf ve açık sarı renktedir. Akdeniz'de kıyılardan derin diplere kadar dağılım gösteren bu tür Türkiye'nin Ege, Marmara ve Akdeniz kıyılarından rapor edilmiştir (Açık, 2014; 2016; Ferrero Vicente ve diğ., 2016b). Araştırma bölgesinde *Posidonia oceanica* biyotobunda (5-10 m) saptanan bu türde gövde 1–3 mm uzunluğunda, 0,8–1.2 mm genişliğindedir. Gövde ve probosisin üzeri papillerle kaplıdır. Gövde üzerinde bulunan at nalı şeklindeki tutucu papillerin (60–100 µm boyunda, 65–85 µm çapında) kitinden oluşmuş belirgin sınırları bulunur. Çengellerin boyu 30–50 µm, taban genişliği 15–40 µm'dir.

Dağılımı: Kuzey Atlantik, Arktik ve Pasifik Okyanusları, Akdeniz, Kızıldeniz (Cutler ve diğ., 2004; Açık, 2011) ve güneybatı Hint Okyanusu'ndan (Cutler ve Cutler, 1996) rapor edilmiştir.

***Onchnesoma steenstrupii steenstrupii* Koren & Danielssen, 1875**

Silindirik veya fıçı şekilli olan vücudun rengi sarı, turuncu veya kırmızıdır. Gövde 0.8-2 mm uzunluğunda, 0.6-1 mm genişliğindedir. Probosis gövdeden 6-8 kat daha uzundur. Vücut yüzeyinde bulunan siğil şekilli papiller 10–20 µm boyunda, 12.5–20 µm çapındadır. Doğu Akdeniz'de oldukça yaygın dağılım gösteren bu tür Türkiye'nin Ege, Marmara ve Akdeniz kıyılarının yumuşak substratumların dominant türü olarak rapor edilmiştir (Açık, 2008b; 2009; 2016b). Çalışma bölgesinde kum, çamur ve kavkılı kum biyotoplarında (33-51 m) saptanmıştır.

Dağılımı: Atlantik, Batı ve doğu Pasifik ve Güneybatı Hint Okyanusları, Akdeniz (Cutler, 1994; Açık, 2011) ve Kızıldeniz'den (Pancucci-Papadopoulou ve diğ., 1999) rapor edilmiştir.

***Phascolosoma* (*Phascolosoma*) *stephensoni* (Stephen, 1942)**

Vücut duvarı opak ve açık kahverengidir. Gövde 2.3–7.6 mm uzunluğunda, 0.8–3 mm genişliğindedir. Probosis 3–9 mm uzunluğunda, 0.4–2 mm genişliğindedir. Probosisin proximal kısmındaki çengeller 15–40 µm boyunda, 15–35 µm taban genişliğindedir. Türkiye'nin Ege ve Akdeniz kıyılarında yaygın bir dağılıma sahip olan bu tür, sığ suların kayalık biyotoplarının dominat türlerinden biri olarak rapor edilmiştir (Açık, 2010a; 2010b; Ferrero-Vicente ve diğ., 2016a). Bu tür çalışma bölgesinde sadece *Posidonia oceanica* biyotobunda 5-10 m derinlik aralığında tespit edilmiştir.

Dağılımı: Batı ve Kuzeybatı Hint Okyanusu, Doğu Atlantik ve Batı Pasifik Okyanusları ile Akdeniz'den (Cutler, 1994; Açık, 2011) rapor edilmiştir.

***Apionsoma* (*Apionsoma*) *misakianum* (Ikeda, 1904)**

Vücut ince, uzun ve açık sarı renktedir. Gövde 1.5–2.5 mm uzunluğunda, 0.6–1 mm genişliğindedir. Probosis 17–25 mm uzunluğunda, 0.3–0.4 mm genişliğindedir. Gövdenin posterior kısmındaki küçük kahverengi papillerin boyu 15–25 µm, çapı 15–30 µm'dir. Probosis üzerindeki çengellerin boyu 20–25 µm, taban genişliği 15–25 µm'dir. Doğu Akdeniz'de dağılım gösteren kriptojenik yabancı bir türdür. Akdeniz'de yabancı türlerin %80'i sığ sularda dağılım göstermekte olup 500 m'den daha derin sularda rapor edilen yabancı tür kaydı bulunmamaktadır (Çınar ve diğ., 2011). Bu türün Girit adasında 2287 m derinlikten rapor edilmesinden (Saiz Salinas, 2016) ve Akdeniz'de çok geniş bir dağılma sahip olmasından dolayı kriptojenik tür olduğu düşünülmektedir (Açık, 2018). Türkiye'nin Ege kıyılarında çoğunlukla boş serpulid tüpleri ve mollusk kabukları içerisinden bildirilen (Açık, 2007; 2008b) bu tür çalışma bölgesinde sadece 1 istasyonda (51 m) boş serpulid tüpleri ile mollusk kabukları içerisinde bulunmuştur.

Dağılımı: Hint, Pasifik ve Batı Atlantik Okyanusları (Cutler, 1994) ve Akdeniz'den (Açık, 2007; 2011) rapor edilmiştir.

***Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *elegans* (Chamisso & Eysenhardt, 1821)**

Vücut yarı şeffaf ve açık sarı renktedir. Gövde 2-6 mm uzunluğunda, 1-2 mm genişliğindedir. Probosis 6-9 mm uzunluğunda, 0.6-0.8 mm genişliğindedir. Bidentat çengellerin boyu 30–40 µm, taban genişliği ise 25–35 µm'dir. Unidentat çengellerin boyu 25–30 µm, taban genişliği 25–40 µm'dir. Akdeniz'in sadece doğu kıyılarında dağılım gösteren lesepsiyen bir türdür. Türkiye'nin Ege ve Akdeniz kıyılarında çeşitli biyotoplarda geniş bir dağılıma sahip olan bu tür (Açık, 2008a; 2008b; 2010a; 2010b; 2011) Türkiye'nin güney kıyılarında sığ bentik habitatlarda özellikle kalkerli kayaların dominant türlerinden biri olarak rapor edilmiştir (Açık, 2011). *Aspidosiphon* (*A.*) *elegans* çalışma bölgesinde sadece 1 istasyonda *Posidonia oceanica* biyotobunda (5 m) saptanmıştır.

Dağılımı: Hint ve Batı Pasifik Okyanusları, Kızıldeniz (Cutler, 1994) ve Akdeniz'den (Wesenberg-Lund, 1957) bildirilmiştir.

***Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *misakiensis* Ikeda, 1904**

Vücut yarı şeffaf ve açık sarı renktedir. Gövde 1.5-10 mm uzunluğunda, 0.5–1 mm genişliğindedir. Probosis 4–7.5 mm uzunluğunda, 0.3–0.7 mm genişliğindedir. Bidentat çengellerin boyu 15–30 µm, taban genişliği 15–35 µm'dir. Unidentat çengellerin boyu 17.5–40 µm, taban genişliği 20–40 µm'dir Türkiye'nin Ege ve Akdeniz kıyılarından bildirilen bu tür Ege Denizinin sığ sularında sert substratumların dominant türü (Açık 2008b; 2010a) olarak rapor edilmiştir. Bu tür çalışma bölgesinde kavkılı kum ve *P. oceanica* içeren diplerde (5-33 m) tespit edilmiştir.

Dağılımı: Pasifik, Doğu ve Batı Atlantik Okyanusları ve Akdeniz'den rapor edilmiştir (Cutler, 1994; Açık, 2011)

Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *muelleri Diesing, 1851

Vücut yarı şeffaf ve açık sarı renktedir. Gövde 2.1–15 mm uzunluğunda, 0.6–2 mm genişliğindedir. Anal ve kaudal kalkan iyi gelişmiştir. Probosisin distal kısmında bulunan bidentat çengellerin boyu 20–25 µm, taban genişliği 20–30 µm'dir. Posterior kısmında bulunan unidentat çengellerin boyu 20–30 µm, taban genişliği 15–30 µm'dir. Türkiye'de özellikle Ege kıyılarında yaygın olarak dağılım gösteren bu tür sığdan derin sulara kadar çok çeşitli habitatlarda rapor edilmiştir (Açık, 2008b; 2014). Bu türün dağılımının boş kabukların varlığı ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Ferrero-Vicente ve diğ., 2013). Türkiye'nin Ege ve Akdeniz kıyılarında bu türün bazı bireyleri boş mollusk kabukları içerisinde bulunmuştur (Açık, 2011; 2017). Çalışma bölgesinde de (5-51 m) bu türe ait çoğu birey boş mollusk kabukları içerisinde saptanmıştır.

Dağılımı: Hint Okyanusu (Saiz Salinas, 1993), Kuzeydoğu Atlantik Okyanusu, doğu Pasifik Okyanusu, Akdeniz ve Kızıldeniz'den (Cutler, 1994) bildirilmiştir.

Bu çalışma ile Foça kıyılarında yumuşak substratumda dağılım gösteren Sipunculid türleri belirlenmiş ve bu türlerin morfolojik, biyometrik ve dağılım özellikleri hakkında bilgiler verilmiştir. Gelecek yıllarda farklı biyotop ve derinliklerde yapılacak daha kapsamlı çalışmalarla, bölgedeki Sipuncula tür çeşitliliğinin daha da artacağı kuşkusuzdur.

KAYNAKÇA

Açık S 2007. Observations on the population characteristics of *Apionsoma* (*Apionsoma*) *misakianum* (Sipuncula: Phascolosomatidae), a new species for the Mediterranean fauna. Sci Mar 71, 571–577.

Açık S 2008a. Occurrence of the alien species *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *elegans* (Sipuncula) on the Levantine and Aegean Coasts of Turkey. Turk J Zool 32: 443–448.

Açık S 2008b. Sipunculans along the Aegean coast of Turkey. Zootaxa 1852: 21–36.

Açık S 2009. Soft bottom sipunculans in Izmir Bay (Aegean Sea, eastern Mediterranean). Zootaxa 2136: 40–48.

Açık S 2010a. Sipunculans from Kuşadası Bay (Aegean Sea). J Fish Aquat Sci 2: 91–96.

Açık S 2010b. Sipunculan fauna in the Fethiye-Göçek Specially Protected Area. Med Mar Sci 11: 105–116.

Açık S 2011. Sipuncula from the southern coast of Turkey (eastern Mediterranean), with a new report for the Mediterranean Sea. Cah Biol Mar 52: 313–329.

Açık S 2014. Check-list of Sipuncula from the coasts of Turkey. Turk J Zool, 38: 723-733.

Açık S 2016. Soft bottom Sipunculans in the Sea of Marmara. Cah Biol Mar, 57: 151-160.

Açık S 2017. Distribution of Sipunculans along the Aegean and Levantine coasts of Turkey. Cah Biol Mar, 58: 317-330.

Açık S 2018. Alien Sipuncula species in the Mediterranean Sea. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 98 (1): 33-39.

Cutler EB 1994. The Sipuncula, Their Systematics, Biology and Evolution. Ithaca, NY, USA: Cornell University Press, 453 syf.

Cutler EB, Cutler NJ 1996. Sipuncula from the Indian Ocean and New Caledonia. Bulletin du Muséum national d'Histoire Naturelle, sér. 4, 18: 341-365.

Cutler EB, Schulze A, Dean HK 2004. The Sipuncula of sublittoral New Zealand, with a key to all New Zealand species. Zootaxa 525: 1–19.

Çınar ME, Bilecenoglu M, Ozturk B, Katagan T, Yokes¸ MB, Aysel V, Daglı E, Açık S, Ozcan T, Erdogan H. 2011. An updated review of alien species on the coasts of Turkey. Med Mar Sci 12: 257–315

Ferrero-Vicente LM, Marco-Méndez C, Loya-Fernández Á, Sánchez-Lizaso JL 2013. Limiting factors on the distribution of shell/tube-dwelling sipunculans. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 446: 345-354.

Ferrero-Vicente LM, Rubio-Portillo, E, Ramos-Espla A 2016a. Sipuncula inhabiting the coral *Oculina patagonica* De Angelis, 1908 in the western Mediterranean Sea. Marine Biodiversity Records. 9:2.

Ferrero-Vicente LM, Saiz-Salinas JI, Açık S, Sanchez-Lizaso JL (2016b). Guide to the Mediterranean sipunculans. Publicacions Universitat D'Alacant.

Kohn AJ (1975). Predation on sipunculans. In: Rice ME, Todorović M, editors. Proceedings of the International Symposium on the Biology of the Sipuncula and Echiura. Belgrade, Yugoslavia: Naučno Delo Press, syf. 313–334.

Pancucci-Papadopoulou MA, Murina GVV, Zenetos A. (1999). The phylum Sipuncula in the Mediterranean Sea. Monographs on Marine Sciences 2, 1–109.

Saiz Salinas JI (1993). Sipuncula from Réunion Island (Indian Ocean). J Nat Hist 27: 535–555.

Saiz Salinas JI (2016) Further records of sipunculans (Sipuncula) from the Mediterranean Sea. Marine Biodiversity 1–14.

Soyer J 1970. Bionomie benthique du plateau continental de la cote catalana Française. III: Les peuplements de Copepodes Harpacticoides (Crustacea). Vie & Milieu, 21: 377-511.

Taylor JD (1989). The diet of coral-reef Mitridae (Gastropoda) from Guam; with a review of other species of the family. J Nat Hist 23: 261–278.

Wesenberg-Lund E 1957. Sipunculoidea from the coast of Israel. Bull. Res. Coun. Isr. 6B: 193-200.

TÜRKİYE KIYILARINDA *POSİDONİA OCEANİCA* (LİNNAEUS) DELİLE, 1813 ÇAYIRLARINDAKİ AORİDAE FAUNASININ BİYOEKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Özge ÖZGEN[1], Şermin AÇIK[1]

[1] *Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü, İnciralti, İzmir.*
ORCID Code: 0000-0001-8228-4817; 0000-0001-6456-2377

ÖZET

Barselona Sözleşmesi kapsamında koruma altında olan *Posidonia oceanica*, Akdeniz'de kıyıdan 50 metre derinliklere kadar dağılım göstermektedir. Akdeniz için endemik olan bu türün oluşturduğu biyotop içerisinde yaşayan omurgasızlar arasında Crustacea altfilumunda Amphipoda ordosu yüksek tür çeşitliliği, bolluk ve biyokütle ile temsil edilmektedir. Türkiye kıyılarında *Posidonia oceanica* çayırlarıyla ilişkili günümüze kadar yapılan çalışmalarda rapor edilen 417 Crustacea türünden 16'sı Amphipoda ordosunda yer alan Aoridae familyasına aittir. Vücutları genel olarak yanlardan basık olan Aoridae türleri küçük boyutlu (genellikle 5-20 mm) canlılar olup kıyılardan derin bölgelere kadar çeşitli habitatlarda dağılım göstermektedir. Bu çalışmada Türkiye kıyılarında dağılım gösteren *Posidonia oceanica* çayırları ile ilişkili Aoridae familyasındaki türlerin morfolojik, ekolojik ve dağılım özellikleri hakkında bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Amphipoda, Aoridae, *Posidonia ocenica*, Türkiye.

BIO-ECOLOGICAL FEATURES OF AORIDAE FAUNA IN POSIDONIA OCEANICA (LINNAEUS) DELILE, 1813 MEADOWS ON THE COAST OF TURKEY

ABSTRACT

Posidonia oceanica, which is protected by the Barcelona Convention, is found from shallow-water to 50 m depth in the Mediterranean Sea. Among invertebrates living in the biotope formed by this phanerogame, which is endemic to the Mediterranean, Amphipoda in the Crustacea subphylum are represented by high diversity, abundance and biomass. Of the 417 Crustacea species reported in the previous studies on *Posidonia oceanica* meadows on the Turkish coast, 16 species belonged to the Aoridae family in the order Amphipoda. Aoridae species, whose bodies are laterally flattened, are small sized (usually 5-20 mm) organisms and distributed in various habitats from coastal area to deep zone. In this study, information about morphological, ecological and distributional characteristics of the species in the Aoridae family associated with the *Posidonia oceanica* meadows distributed along the Turkish coasts is given.

Keywords: Amphipoda, Aoridae, *Posidonia ocenica*, Turkey.

GİRİŞ

Barselona Sözleşmesi kapsamında koruma altında olan *Posidonia oceanica* Akdeniz için endemik bir tür olup kıyıdan 50 metre derinliklere kadar dağılım göstermektedir (Pasqualini ve diğer., 1998). Bu çayırlar besin zincirinin ilk halkasını oluşturması, fotosentez ile ortamın oksijence zenginleşmesini sağlaması, canlılar için beslenme, barınma ve üreme ortamı oluşturması, kökleri ile deniz içindeki erozyona engel olması ve ortamın besleyici element yükünü dengelemesi nedenleriyle kıyısal ekosistemde büyük öneme sahiptir (Bedini ve diğer., 2011; Boström, Jackson ve Simenstad, 2006; Orth, Heck, ve Van Montfrans, 1984; Stoner, 1980).

Türkiye kıyılarında özellikle Ege Denizi'nde yaygın bir dağılıma sahip olan bu tür Akdeniz'de ve Marmara Denizi'nde sadece Erdek kıyılarında dağılım göstermektedir. Karadeniz'de tuzluluğunun çok düşük olması sebebiyle bulunmamaktadır (Boudouresque ve diğer., 1994; Meinesz ve diğer., 2009).

Posidonia oceanica çayırlarında dağılım gösteren Crustacea subfilumu içerisinde Amphipoda ordosu yüksek tür çeşitliliği, bolluk ve biyokütle ile temsil edilmektedir. Türkiye'nin Marmara, Ege ve Levantin kıyılarında *Posidonia oceanica* çayırlarıyla ilişkili günümüze kadar yapılan çalışmalarda 417 Crustacea türü tespit edilmiş olup bu türlerin 189'u (%45,3) Amphipoda'ya aittir. Amphipoda ordosunda yer alan türlerden 16'sı ise Aoridae familyasından rapor edilmiştir.

Aoridae türleri küçük boyutlu (genellikle 5-20 mm) canlılar olup kıyılardan derin bölgelere kadar yumuşak ve sert substratumlarda dağılım göstermektedir. Vücutları genel olarak yanlardan basıktır. Torasik üyeler tek dallı olup hepsinin uçları tırnakla sonlanır. Eşeysel dimorfizm görülen bu türlerde erkek bireylerin gnathopodları dişilere kıyasla daha büyüktür. Bu çalışma kapsamında Türkiye kıyılarında dağılım gösteren *P. oceanica* ile ilişkili Aoridae familyasındaki türlerin morfolojik, ekolojik ve dağılım özellikleri hakkında bilgiler verilmiştir.

MATERYAL METOT

Türkiye kıyılarında dağılım gösteren *P. oceanica* çayırlarıyla ilişkili şu ana kadar yapılan toplam 14 çalışma incelenmiştir. Çalışmalarda tespit edilen Aoridae familyasındaki türlerin Türkiye'nin Marmara (Çanakkale Boğazı), Ege ve Levantin kıyılarındaki dağılımları, saptandığı derinlik aralıkları, türlerin morfolojik, ekolojik ve dağılım özellikleri verilmiştir.

BULGULAR

Türkiye kıyılarındaki *P. oceanica* çayırlarında günümüze kadar gerçekleştirilen çalışmalarda Aoridae familyasından tespit edilen 16 türün 5'i Marmara Denizi, 16'sı Ege Denizi ve 2'si Levantin Denizi'nden rapor edilmiştir. Bu türlerin Türkiye kıyılarında dağılımları ve bulunduğu derinlik aralıkları Tablo 1'de verilmiştir.

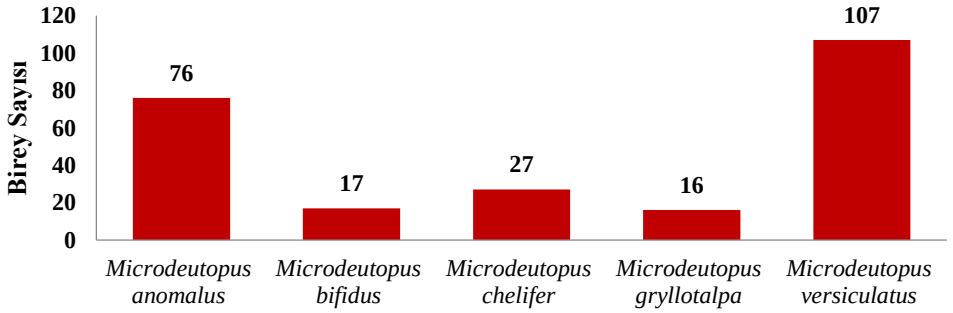
Tablo 1. Türkiye kıyılarında *Posidonia ocenica* biyotobunda önceki yıllarda tespit edilen Aoridae türleri (MD: Marmara Denizi, ED: Ege Denizi, LD: Levantin Denizi, DR: Derinlik aralığı, metre).

	MD	ED	LD	DR (m)
Klasis: Malacostraca				
Ordo: Amphipoda				
Familya: Aoridae				
Aora gracilis (Spence Bate, 1857)		12		0-200
Aora spinicornis Afonso, 1976		3; 6; 9; 12; 13		0-200
Autonoe spiniventris Della Valle, 1893		13		5-40
Autonoe viduarum (Myers, 1974)		9		0-70
Lembos websteri Spence Bate, 1857		12	4; 5	0-40
Tethylembos viguieri (Chevreux, 1911)		9; 12		0-50
Microdeutopus algicola Della Valle, 1893		3; 9; 12; 13; 7		0-30
Microdeutopus anomalus (Rathke, 1843)	1; 2	7; 9; 10; 11; 12; 13		0-50
Microdeutopus bifidus Myers, 1977	2	7; 12; 13		0-30
Microdeutopus chelifer (Spence Bate, 1862)	2	9; 12; 13		0-15
Microdeutopus gryllotalpa Costa, 1853	2	12; 13;14		0-50
Microdeutopus obtusatus Myers, 1973		7; 10; 11; 13		0-200
Microdeutopus similis Myers, 1977		12		0-50
Microdeutopus sporadhi Myers, 1969		12		0-20
Microdeutopus stationis Della Valle, 1893		6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13		0-50

Microdeutopus versiculatus (Spence Bate, 1857)	2	3; 12; 13	4	0-110

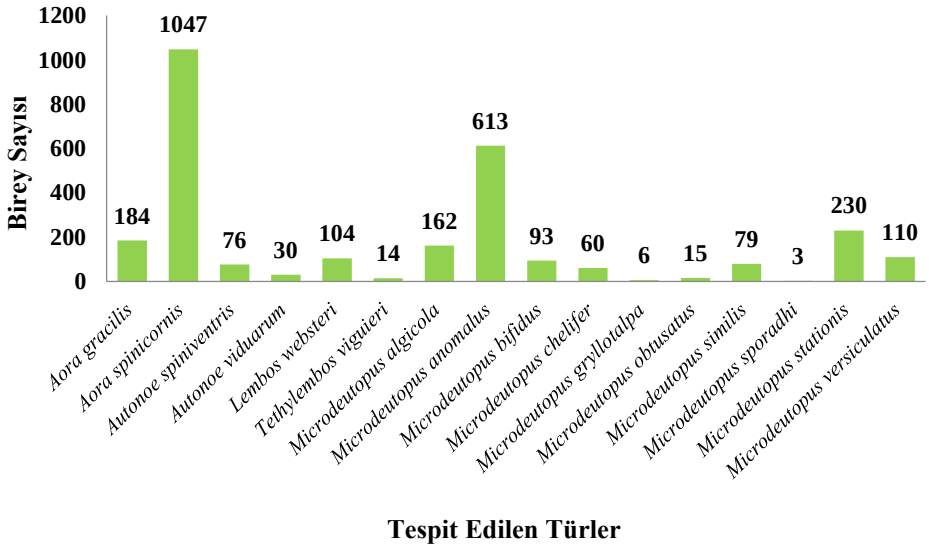
1: Aslan-Cihangir (2008), **2:** Aslan-Cihangir ve Pancucci-Papadopoulou (2011), **3:** Aydın ve diğer. (2007), **4:** Bakır (2010), **5:** Bakır ve Katağan (2014),**6:** Ergen ve diğer. (1988), **7:** Erol-Özfuçucu ve diğer. (2003), **8:** Katağan, Kocataş ve Sezgin (2001), **9:** Kocataş ve Katağan (1978), **10:** Koçak (2004), **11:** Koçak ve Katağan (2005), **12:** Özgen (2021), **13:** Sezgin (2003), **14:** Sezgin, Katağan ve Kocataş (2007).

Marmara Denizi kıyılarında Aslan-Cihangir (2008) ve Aslan-Cihangir ve Pancucci-Papadopoulou (2011)'nun, Çanakkale Boğazı'nda topladıkları *Posidonia oceanica* örneklerinde *Microdeutopus* genusuna ait 5 tür ve bu türlere ait toplam 220 birey saptanmıştır (Şekil 1). Araştırma bölgesinde en fazla birey sayısı *Microdeutopus versiculatus* (107 birey)'ta bulunmuştur.



Şekil 1. Marmara Denizi'nde *P. oceanica* biyotobunda tespit edilen Aoridae familyasına ait türler ve bu türlere ait birey sayıları.

Ege Denizi kıyılarında Saros Körfezi'nden Marmaris kıyılarına kadar olan alanda gerçekleştirilen toplam 10 çalışmada 16 türe ait toplam 2826 birey tespit edilmiştir. Çalışmalarda tespit edilen türler içerisinde en fazla birey sayısı *Aora spinicornis* (1047 birey) türünde bulunmuş olup bunu sırasıyla *Microdeutopus anomalus* (613 birey) ve *Microdeutopus stationis* (230 birey) takip etmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Ege Denizi'nde *P. oceanica* biyotobunda tespit edilen Aoridae familyasına ait türler ve bu türlere ait birey sayıları.

Türkiye'nin Levantin Denizi kıyılarında dağılım gösteren *Posidonia oceanica* biyotobunda Bakır (2010) ve Bakır ve Katağan (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda *Lembos websteri* (825 birey) ve *Microdeutopus versiculatus*'a (75) ait toplam 900 birey saptanmıştır.

Çalışmalarda tespit edilen türlerin morfolojik, ekolojik ve dağılım özelliklerine bakıldığında;

GENUS: *Aora* Krøyer, 1845

***Aora gracilis* (Spence Bate, 1857)**

Sinonim: *Lonchomerus gracilis* Spence Bate, 1857.

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan daha kısadır. Merochelate yapıda olan I. çift gnathopodlarda merus segmentleri ince olup karpus segmentlerinin neredeyse distal ucuna kadar uzamıştır. Dişi bireylerde I. koksa dikdörgenimsi yapıdadır. I. çift gnathopodlarda propodus segmentinin uzunluğu, karpus segmentinin uzunluğundan daha fazladır.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı, kumlu ve çamurlu diplerde rapor edilmiştir (Özgen, 2021; Ruffo, 1982).

Dağılımı: Avrupa'nın Atlantik kıyıları ve Akdeniz'de dağılım göstermektedir (Ruffo, 1982).

***Aora spinicornis* Afonso, 1976**

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan daha kısadır. Merochelate yapıda olan I. çift gnathopodlarda merus segmentleri ince olup karpus segmentlerinin ucuna kadar ulaşmaz. Dişi bireylerde I. koksa dikdörtgenimsi şekillidir. I. ve II. çift gnathopodlarda propodus segmentleri, karpus segmentlerinden daha uzundur.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı ve çamurlu diplerde rapor edilmiştir (Ruffo, 1982; Sezgin 2003).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu ve Akdeniz'de dağılım göstermektedir (Ruffo, 1982).

GENUS: *Autonoe* Bruzelius, 1859

***Autonoe spiniventris* Della Valle, 1893**

Sinonim: *Lembos spiniventris* (Della Valle, 1893).

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan kısadır. Subchelate yapıda olan I. çift gnathopodların basis kısmında uzun setalar bulunmaz. Karpus segmentleri propodus segmentlerinden kısadır. Palm kısmı tırtıklıdır. III. ve IV. çift pereipodlarda ince ve uzun daktilusları mevcuttur. V. çift pereipodların basis kısımları şişkin değildir. Uropod uçlarında gelişmiş dikenler bulunur.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı ve kumlu diplerde rapor edilmiştir (Ruffo, 1982; Sezgin 2003).

Dağılımı: Akdeniz'in endemik bir türü olarak bilinmektedir (Ruffo, 1982).

***Autonoe viduarum* (Myers, 1974)**

Sinonim: *Lembos viduarum* Myers, 1974.

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde I. anten uzunluğu, vücut uzunluğundan kısadır. Subchelate yapıda olan I. çift gnathopodların basis ve ischium segmentlerinde uzun setalar bulunur. Palm kısımlarında 1'er büyük diş yer alır. V. çift pereipodların basis kısmı siskindir. III. ve IV. çift pereipodların ince ve uzun daktilusları mevcuttur.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı, kumlu ve çamurlu diplerde rapor edilmiştir (Kocataş ve Katağan, 1978; Ruffo, 1982).

Dağılımı: Akdeniz'in endemik bir türüdür. (Ruffo, 1982).

GENUS: *Lembos* Spence Bate, 1857

***Lembos websteri* Spence Bate, 1857**

Sinonim: *Autonoe websteri* Sars, 1894, *Microdeutopus bidentatus* Stebbing, 1876, *Microdeutopus websterii* (Spence Bate, 1857).

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde I. ve II. çift gnathopodlar subchelate yapıda olup üzerinde uzun setalar bulunur. Palm kısımlarının posterioründe 1'er diş yer alır. II. çift gnathopodlarda basis segmentlerinin anterior kısımlarında üçgen şeklinde 1'er diş mevcuttur. III. ve IV. çift pereipodlarda daktiluslar, propodus segmentlerinden daha kısadır. II., III. ve IV. pereon segmentlerinin her birinde 1'er çıkıntı bulunur. Dişi bireylerde erkeklerden farklı olarak I. ve II. çift gnathopodlarda propodus segmentleri, karpus segmentlerinden daha uzundur.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı diplerde, hydroid, polyzoan, sünger ve istiridye kolonileriyle birlikte rapor edilmiştir (Bakır, 2010; Ruffo, 1982).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu, Afrika ve Akdeniz'de dağılım göstermektedir (Ruffo, 1982).

GENUS: *Tethylembos* Myers, 1988

***Tethylembos viguieri* (Chevreux, 1911)**

Sinonim: *Lembos viguieri* Chevreux, 1911.

Morfolojik Özellikleri: Pereon segmentleri üzerinde çıkıntılar bulunmayan bu türün, I. ve II. çift gnathopodları subchelate yapıdadır. Erkek bireylerde I. çift gnathopodların palm kısımları oval olup uçta 1'er diş bulunur. II. çift gnathopodlarda karpus segmentlerinin uzunluğu, propodus segmentlerinin uzunluğundan daha fazladır. Dişi bireylerde I. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentleri uzunluğundan fazla olup propodus segmentlerinin uç kısımlarında 1'er diş bulunur. II. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir .

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı ve kumlu diplerde rapor edilmiştir (Kocataş ve Katağan, 1978; Ruffo, 1982).

Dağılımı: Akdeniz'in endemik bir türüdür (Ruffo, 1982).

GENUS: *Microdeutopus* Costa, 1853

***Microdeutopus algicola* Della Valle, 1893**

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde karpochelate yapıda olan I. çift gnathopodların karpus segmentleri genişlemiş olup posterior kısımlarında 1'er büyük diş bulunur. Dişi bireylerde dar olan I. çift gnathopodların karpus segmentlerinin posterior kısımlarında 1'er küçük diş bulunur.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı, kumlu ve çamurlu diplerde rapor edilmiştir (Ruffo, 1982; Sezgin, 2003).

Dağılımı: Karadeniz ve Akdeniz kıyılarında dağılım göstermektedir (Ruffo, 1982).

***Microdeutopus anomalus* (Rathke, 1843)**

Sinonim: *Gammarus anomalus* Rathke, 1843, *Microdeutopus cambriensis* Spence Bate, 1856, *Microdeutopus titii* Heller, 1867.

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde karpochelate yapıda olan I. çift gnathopodların karpus segmentlerinde diş bulunmaz. II., III. ve IV. pereon segmentleri üzerinde 1'er çıkıntı bulunur. Dişi bireylerde pereon segmentleri üzerinde çıkıntı bulunmaz. I. ve II. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentlerinin uzunluğundan daha fazladır.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı, kumlu ve çamurlu diplerde rapor edilmiştir (Ruffo, 1982; Sezgin, 2003).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu, Akdeniz ve Karadeniz'de dağılım göstermektedir (Ruffo, 1982; Kuneva-Abadjieva ve Marinov, 1966).

***Microdeutopus bifidus* Myers, 1977**

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde karpochelate yapıda olan I. çift gnathopodların karpus segmentlerinin posterior kısımlarında uzun çatallı 1'er diş vardır. Bu parçalı dişin içerideki parçasının

uzunluğu, dıştaki parçasının uzunluğundan fazladır. II., III. ve IV. pereon segmentlerinin her biri üzerinde 1'er çıkıntı bulunur. Dişi bireylerin pereon segmentlerinde çıkıntı bulunmaz. I. çift gnathopodlarda propodus ve karpus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı, kumlu ve çamurlu diplerde rapor edilmiştir (Ruffo, 1982; Sezgin, 2003).

Dağılımı: Akdeniz'in endemik bir türüdür (Ruffo, 1982).

***Microdeutopus chelifer* (Spence Bate, 1862)**

Sinonim: *Stimpsonia chelifera* Spence Bate, 1862.

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde karpochelate yapıda olan I. çift gnathopodların karpus segmentlerinin ucunda yer alan diş kıvrılmış olabilir. Karpus segmentlerinin propodus segmentlerine yakın olan kısmında ortada 1 küçük bir diş daha mevcuttur. II., III. ve IV. pereon segmentlerinde 1'er çıkıntı bulunur. Dişi bireylerin pereon segmentlerinde çıkıntı bulunmaz. I. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentlerinin uzunluğundan daha fazladır.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı ve kumlu diplerde rapor edilmiştir (Ruffo, 1982; Sezgin, 2003).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu, Karadeniz ve Akdeniz'de dağılım göstermektedir (Ruffo, 1982).

***Microdeutopus gryllotalpa* Costa, 1853**

Sinonim: *Microdeutopus bidens* Sowinsky, 1880; *Microdeutopus grandimana* Bruzelius, 1859; *Microdeutopus minax* S.I. Smith, 1873; *Microdeutopus salenskii* Carus, 1885.

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde I. çift gnathopodlar carpochelate yapıdadır. Karpus segmentlerinin uzamış olan distal kısmında genellikle 2-4 diş bulunur. II., III. ve VII. pereon segmentlerinde 1'er çıkıntı bulunur. Dişi bireylerde I. çift gnathopodlarda propodus ve karpus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşit ve paralel konumdadır. II. çift gnathopodlarda karpus ve merus segmentlerinde uzun setalar mevcuttur .

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı, kumlu diplerde, *Mytilus galloprovincialis*, mollusk, Polyzoan ve tunikatlarla birlikte rapor edilmiştir (Ruffo, 1982; Sezgin, 2003).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu , Karadeniz, ve Akdeniz'de dağılım göstermektedir (Ruffo, 1982).

***Microdeutopus obtusatus* Myers, 1973**

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde karpochelate yapıda olan I. çift gnathopodların karpus segmentlerinin uzamış olan distal kısımlarında 1'er diş bulunur. Palm kısımları girintilidir. II. çift gnathopodların propodus segmentlerinin posterior kısmında diş bulunmaz. Dişi bireylerde I. çift gnathopodlarda propodus ve karpus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşit değildir.

Ekolojisi: Algli ve fanerogamlı diplerde rapor edilmiştir (Ruffo, 1982; Sezgin, 2003).

Dağılımı: Akdeniz'de endemik bir türdür (Ruffo, 1982).

***Microdeutopus similis* Myers, 1977**

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde I. çift gnathopodların şekli *M. chelifer* ile benzerlik gösterir. *M. chelifer* türünden farklı olarak, karpus segmentlerinin propodus segmentlerine yakın olan kısmının ortasında diş yerine oval şekilli 1'er çıkıntı mevcuttur. II., III. ve IV. pereon segmentleri üzerinde 1'er çıkıntı bulunur. Dişi bireylerin morfolojik özellikleri bilinmemektedir .

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı ve kayalık diplerde rapor edilmiştir (Özgen, 2021; Ruffo, 1982).

Dağılımı: Kuzey Atlantik Okyanusu ve Akdeniz'de dağılım göstermektedir (Bachelet, Dauvin ve Sorbe, 2003, Ruffo, 1982).

***Microdeutopus sporadhi* Myers, 1969**

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde I. çift gnathopodlar carpochelate yapıda olup karpus segmentlerinin posterior kısımlarında 2'şer diş ve uzun setalar bulunur. II., III. ve IV. pereon segmentleri

üzerinde 1'er çıkıntı bulunur. Dişi bireylerin pereon segmentlerinde çıkıntı bulunmaz. I. çift gnathopodlarda propodus segmentlerinin uzunluğu, karpus segmentlerinin uzunluğundan daha fazladır.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı kayalık ve kumlu diplerde rapor edilmiştir (Özgen, 2021; Ruffo, 1982).

Dağılımı: Kuzey Atlantik kıyıları ve Akdeniz'de dağılım göstermektedir (Ruffo, 1982).

***Microdeutopus stationis* Della Valle, 1893**

Morfolojik Özellikleri: Erkek bireylerde I. çift gnathopodlar carpochelate yapıdadır. Karpus segmentleri çok genişlemiş olup posterior ucunda 3'er diş bulunur. Bu dişlerden ortadaki diş, diğer dişlerden daha uzundur. II., III. ve IV. pereon segmentler üzerinde 1'er çıkıntı bulunur. Dişi bireylerin pereon segmentlerinde çıkıntı bulunmaz. I. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirinden farklıdır.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı, kumlu, çamurlu diplerde ve süngerle birlikte rapor edilmiştir (Ruffo, 1982; Sezgin, 2003).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu, Karadeniz ve Akdeniz' den bildirilmiştir (Kuneva-Abadjieva, 1964; Ruffo, 1982).

***Microdeutopus versiculatus* (Spence Bate, 1857)**

Sinonim: *Coremapus versiculatus* (Spence Bate, 1856); *Lembos versiculatus* Spence Bate, 1857.

Morfolojik Özellikleri: I. çift gnathopodları carpochelate yapıda olan erkek bireylerde karpus segmentlerinin posterior ucundaki diş, propodus segmentlerinin yarısına kadar ulaşır. II., III., IV. ve V. pereon segmentlerindeki çıkıntılar ince ve uzun, VI. ve VII. pereon segmentlerinde ise ovaldir. Dişi bireylerde pereon segmentleri üzerinde çıkıntı bulunmaz. I. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin uzunlukları birbirine eşittir. Karpus segmentlerinin posterior kısmında çok sayıda seta bulunur. II. çift gnathopodlarda karpus ve propodus segmentlerinin anterior kısmında setalar yer alır.

Ekolojisi: Algli, fanerogamlı, kumlu ve çamurlu diplerde rapor edilmiştir (Bakır, 2010; Ruffo, 1982; Sezgin 2003).

Dağılımı: Atlantik Okyanusu ve Akdeniz'de dağılım göstermektedir (Bachelet, Dauvin ve Sorbe, 2003, Ruffo, 1982).

SONUÇ

Bu çalışma ile Türkiye'nin Marmara, Ege ve Levantin kıyılarında *P. oceanica* çayırlarında dağılım gösteren Crustacea subfilumuna ait Aoridae familyasındaki türlerin morfolojik, ekolojik ve dağılım özellikleri ortaya konulmuştur. Gelecek yıllarda ülkemiz sularının farklı mevsimlerde ve derinliklerde yapılacak daha kapsamlı çalışmaların, biyoçeşitlilik ve ekolojik açıdan önemli olan *P. oceanica* biyotobunun ve Crustacea faunasının daha iyi anlaşılmasına ve bundan sonra bölgede yapılacak çalışmalar için veri tabanı oluşturmasına katkı sağlayacağı şüphesizdir.

KAYNAKÇA

Aslan-Cihangir H 2008. Çanakkale Boğazı'nın Amphipod faunasının kalitatif ve kantitatif yönden araştırılması. Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 1-163.

Aslan-Cihangir H, Pancucci-Papadopoulou MA 2011. Aspects of decapod crustacean assemblages from soft bottoms submitted to strong hydrodynamic conditions: an example from Çanakkale Strait (Turkish Strait System). Fresenius Environmental Bulletin, 20, 2400-2411.

Aydın Ö, Önen M, Doğan A, Dağlı E, Sezgin M, Katağan T., Öztürk B, Kırkım F 2007. Urla Limanı ve civarı (İzmir Körfezi, Ege Denizi) omurgasız bentik faunası. Ege Üniversitesi Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 24 (1-2), 71-81.

Bachelet G, Dauvin JC ve Sorbe JC 2003. An updated checklist of marine and brackish water Amphipoda (Crustacea: Peracarida) of the southern Bay of Biscay (NE Atlantic). Cahiers de Biologie Marine, 44 (2), 121-151.

Bakır K 2010. Türkiye'nin Akdeniz kıyılarında dağılım gösteren littoral bentik amfipod'ları (Crustacea) ve biyoekolojik özellikleri. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 1-268.

Bakır K, Katağan T 2014. Distribution of littoral benthic amphipods on the Levantine Coast of Turkey with new records. Turkish Journal of Zoology, 38, 23-34.

Bedini R, Pertusati M, Batistini F, Piazzi L 2011. Spatial and temporal variation of motile macro-invertebrate assemblages associated with *Posidonia oceanica* meadows. Acta Adriatica, 52 (2), 201-214.

Boström C, Jackson EL, Simenstad CA 2006. Seagrass landscapes and their effects on associated fauna: A review. Estuarine, Coastal and Shelf Science, *68*, 383-403.

Boudouresque CF, Gravez V, Meinesz A, Molenaar H, Pergent G, Vitiello P 1994. L'herbierà *Posidonia oceanica* en Méditerranée: Protection légale et gestion. Pour quila Méditerranée au 21' siècle, Villes des rivages et environnement littoral en Méditerranée, içinde (209-220). Fransa: Montpellier.

Ergen Z, Kocataş A, Katağan T, Önen M 1988. The distribution of Polychaeta and Crustacea fauna found in *Posidonia oceanica* meadows of Aegean coast of Turkey. Rapport de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée, 31 (2), 25.

Erol-Özfuçucu E, Katağan T, Egemen Ö 2003. İkiz Adalar ve Salih Adasında su ürünleri yetiştiriciliğin geliştirilmesinin olası çevresel sonuçları. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Bodrum. Tagem/Haysüd.

Katağan T, Kocataş A, Sezgin M 2001. Amphipod biodiversity of shallow water *Posidonia oceanica* (L.) Delile 1813 meadows in the Aegean coasts of Turkey. Acta Adriatica, 42, 25-34.

Kocataş A, Katağan T 1978. Türkiye denizleri littoral bentik amfipodları ve yayılışları. Ankara, Turkey: TÜBİTAK, Proje No: TBAG 223.

Koçak C 2004. İzmir Körfezi`nin farklı bölgelerindeki bazı balık çiftliklerinin bentik çeşitliliğe etkilerinin karşılaştırılması. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 1-140.

Koçak C, Katağan T 2005. İzmir Körfezi (Ege Denizi, Türkiye)'nde yer alan üç balık çiftliğinin makrofauna üzerine etkilerinin karşılaştırılması. Ege Üniversitesi Su ürünleri Dergisi, 22 (3-4), 287-296.

Kuneva-Abadjieva V 1964. On the amphipod fauna of the Black Sea along the Bulgarian coast and in the area near the Bosphorus. Bulletin De l'institut de Pisciculture et de Pecherie, 4, 73-89.

Kuneva-Abadjieva V, Marinov T 1966. Distribution of the zoobenthos from the sandy biocoenosis along the Bulgarian Black Sea coast. Proceedings of the Institution of Fisheries, 7, 69-95.

Meinesz A, Cirik Ş, Akcali B, Javel F, Migliaccio M, Thibaut T, Yüksek A, Procaccini G 2009. *Posidonia oceanica* in the Marmara Sea. Aquatic Botany, 90 (1), 18-22.

Orth RJ, Heck JR, Van Montfrans J 1984. Faunal communities in seagrass bed: A review of the influence of plant structure and prey characteristics on predator-prey relationships. Estuaries, 7 (4A), 339-350.

Özgen Ö 2021. Türkiye'nin Ege Denizi kıyılarında *Posidonia oceanica* (L.) Delile, 1813 çayırlarının Crustacea faunası ve biyoekolojik özellikleri. Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 1-370.

Pasqualini V, Pergent-Martini C, Clabaut P, Pergent G 1998. Mapping of *Posidonia oceanica* using aerial photographs and side scan sonar: Application off the island of Corsica (France). Estuarine, Coastal and Shelf Science, 47(3), 359-367.

Ruffo S (Ed.) 1982. Gammaridea (Acanthonozomatidae to Gammaridae), The Amphipoda of the Mediterranean, Part I. Monaco: Mémoires de I'Institut Océanographique.

Sezgin M 2003. Türkiye'nin Ege Denizi Kıyıları Sublittoral Bentik Amphipodları ve Biyo-ekolojik Özellikleri. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 1-282.

Sezgin M, Katağan T, Kocataş A 2007. Saros Körfezi (Kuzeydoğu Ege Denizi) sublittoral bentik Amphipod (Crustacea) faunası. Emre, Y. ve Yılmaz, U. (Ed.) Ulusal Su Günleri içinde (257-266). Antalya: TUDAV.

Stoner AW 1980. The role of seagrass biomass in the organization of benthic macrofaunal assemblages. Bulletin of Marine Science, 30 (3), 537-551.

DIELECTRIC CHARACTERIZATION OF ZNO:TIO2 NANOCOMPOSITES

Burhan COSKUN[1*], Mumin Mehmet KOC[1,2]

*[1]*Kirklareli University, Faculty of Science and Literature, Department of Physics, Kirklareli, TURKEY*
[2]*Kirklareli University, School of Health Service, Kirklareli, TURKEY*
ORCID Code: (0000-0002-8242-9921)

ABSTRACT

We have carried out the electronic and optical properties of ZnO doped TiO_2 nanocomposite thin films produced by sol-gel technique. The real and imaginary parts of the dielectric function display the same characteristics in each dielectric spectra pattern. However, the values of the real part are higher than that of the imaginary part. The variation of the dielectric constants with the photon energy points out that there are some interactions between photons and electrons in the undoped and ZnO doped TiO_2 thin films. The spectral distribution of *n* and *k* wavelength for the TiO_2 thin films with ZnO doping are calculated. The obtained values of both *n* and *k* show that these parameters are depending on ZnO doping concentration.

Keywords: ZnO nanoparticles; ZnO:TiO_2 nanocomposites; Dielectric constants

INTRODUCTION

Thin films are essential parts of nanotechnology and electronic devices. Basically, thin films can be defined as protective layers which are composed or formed on surfaces for various purposes [1]. Different types of films can be seen in the literature such as organic films, inorganic films, composite films, multilayered films, etc. Each film has specific purposes and properties. For example, organic films tend to be vulnerable to external factors [2]. They can easily be scratched and removed from surface, and they can also loose their physical properties after exposition of excessive heat and / or temperature. They can also be affected from humidity and moisture. However, they can be cheap; and some organic films can exhibit outstanding electric and optic properties with low-bandgap energy. Metal and metal oxide thin films found to me more reliable and stable compared to organic thin films [3]. They are mostly scratch and shock resistant and they also show good electrical properties and high conductivity. They also show good optoelectronic properties with low band gap energy and high transmittance with low absorbance values. Dielectric properties such as dielectric constants, refractive index and absorption coefficients are important parameters which were used to determine the electrical and optoelectronic properties of the materials [4]. Therefore, investigation of such properties may reveal important information about intrinsic properties of such materials.

In this regard, ZnO thin films attracts the attention of researchers from different field. ZnO thin films have low absorbance value with low bandgap energies. Therefore, they can widely be used in optoelectronic device applications such as photodiodes, photodetectors, solar cells, etc. They are very efficient and can be produced with minimum cost [5]. TiO_2 thin films is another type of metal oxide thin films which also has good transmittance values with minimum absorbance [6]. TiO_2 thin films are also durable therefore they can be used in glasses as scratch resistant and antireflection layer.

In this work we aim to combine two different metal oxide and produce a composite thin film with good optoelectronic properties. Therefore, we aim to produce ZnO: TiO_2 composite thin films to benefit from optoelectronic properties of two good metal oxide thin film. In this regard, we used sol gel method to

produce ZnO: TiO_2 thin films in various concentrations and applied them on Si wafers. Spin coating methods were used in the application of the materials. After the production of composite thin film layers investigated the refractive index, absorption coefficient, and dielectric constants of the thin films. Such properties are important properties which were used in the determination of optoelectronic characteristics of the materials. Here, we aimed to assess dielectric related optoelectronic properties of ZnO: TiO_2 thin films.

MATERIALS AND METHODS

0.5M Titanium (IV) isopropoxide ($Ti[OCH(CH_3)_2]_4$) were dissolved in 10ml 2-methoxyethanol a beaker; and 0.5M zinc acetate dihydrate ($(CH_3CO_2)_2Zn$) were dissolved in 10ml 2-methoxyethanolin another beakers. Each beaker was stirred using a magnetic stirrer for 10 mins. 0.5ml ZnO solution was added 2.5ml TiO_2 and 1ml ZnO solution was added to 2ml TiO_2 solution where ZnO doped TiO_2 solution in 1:5 molar rates ZnO doped TiO_2 solutions in 1:2 molar rates were obtained. Substrates were chemically cleaned before the coating of ZnO doped TiO2 solutions. To clean the residual dirt, Si wafers were stirred using deionized water. Sonication was applied to the p-type silicon wafers for 5 mins in deionized water. Si wafer then, sonicated in ethanol for 5 mins and sonicated in deionized water. Lastly, HF:H2O (1:10ml) were prepared and sonicated for 5 mins and washed using pure water [7]. Samples were then dried using N2gas. 2 cm x 2 cm wafers were cut; 6 layers of film were then spin coated on substrates. Spin coating was applied at 3000 rpm for 30 secs for each layer.

RESULTS

Absorbance and transmittance values of the composite thin films were presented in our previous paper [8]. Using the data, refractive and refractive index *n* and absorption index *k* were calculated. Refractive index was calculated as follows: strand absorbance of the materials were obtained by using the following equation:

$$R = \left(\frac{(n-1)^2+k^2}{(n+1)^2+k^2}\right) \quad (1)$$

Where refractive index was obtained sing the following eq.

$$n = \left(\frac{1+R}{1-R}\right) + \left(\frac{4R}{(1-R)^2} - k^2\right)^{1/2} \quad (2)$$

In the formula, value of absorption coefficient *k* was calculated using the relation $k = \alpha\lambda/4\pi$. where $\alpha = A/t$, and A is the measured absorbance and t is the thickness of the thin film. Wavelength related refractive index was presented in Figure 1 where wavelength related absorption index was presented Figure 2. It was seen that both n and k values are affected from wavelength where the highest refractive index and were obtained in ultraviolet region which indicates that thin films are not capable of working in this region. No apparent difference could be observed for ZnO doped samples where in the low wavelength undoped samples had slightly better performance.

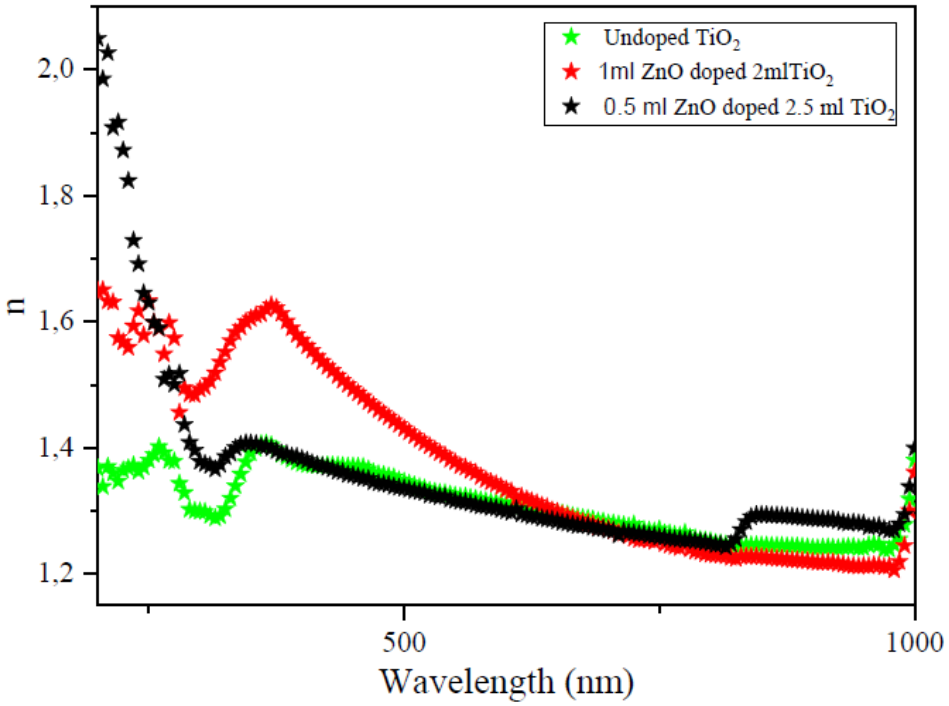


Figure 1: Wavelength related variation of refractive index of the undoped and ZnO-doped TiO_2 thin films.

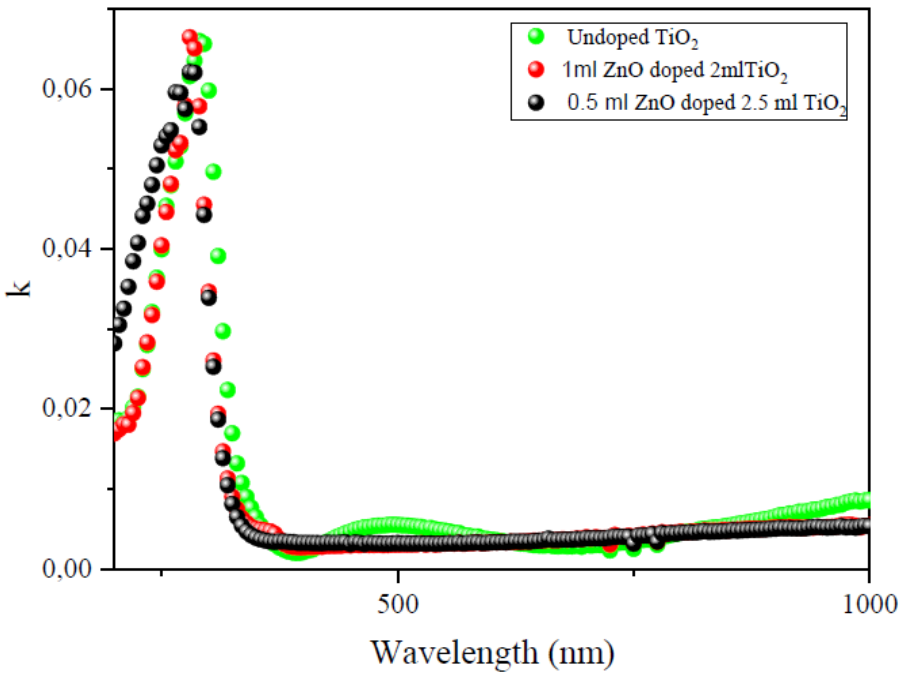


Figure 2: Wavelength related variation of absorption coefficient of the undoped and ZnO-doped TiO_2 thin films.

Complex dielectric properties of the materials often characterize the optoelectronic properties and reflection, absorption and loss of the light which also characterizes the electronic structure of the materials. The optical properties of any solid material are characterized by the complex refractive index $\left(\hat{n} = n(\lambda) + ik(\lambda)\right)$ and the dielectric function$\left(\hat{\varepsilon} = \varepsilon_1(\lambda) + i\varepsilon_2(\lambda)\right)$. The real part ε_1 (represents the normal dielectric constant) and the imaginary part ε_2 (represents the absorption associated with radiation by free carrier) of the dielectric constants were determined by the following relations in the absorption region (k ≠0).

$$\varepsilon_1 = n^2 - k^2 = \varepsilon_\infty - \left(\frac{e^2 N}{4\pi C^2 \varepsilon_0 m^*}\right)\lambda^2 \quad (3)$$

and

$$\varepsilon_2 = 2nk = \left(\frac{\varepsilon_\infty \omega_p^2}{8\pi^2 C^3 \tau}\right)\lambda^3 \quad (4)$$

where τ is the optical relaxation time and $\omega_p = 2\pi\upsilon$ is the photon angular frequency. The dependences of ε_1 and ε_2 on the photon energy $(h\upsilon)$ for the TiO_2 thin films under ZnO doping were presented in Figure 3 and Figure 4.

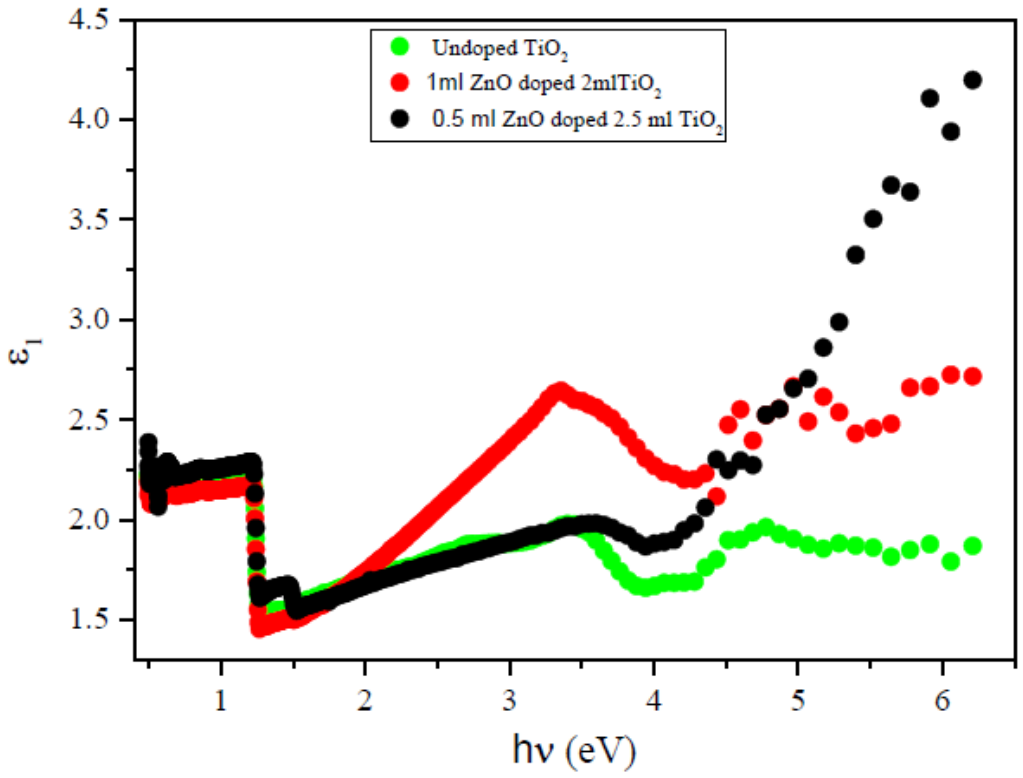


Figure 3: The plot of photon energy dependent real part of dielectric constant of the undoped and ZnO doped TiO_2 thin films.

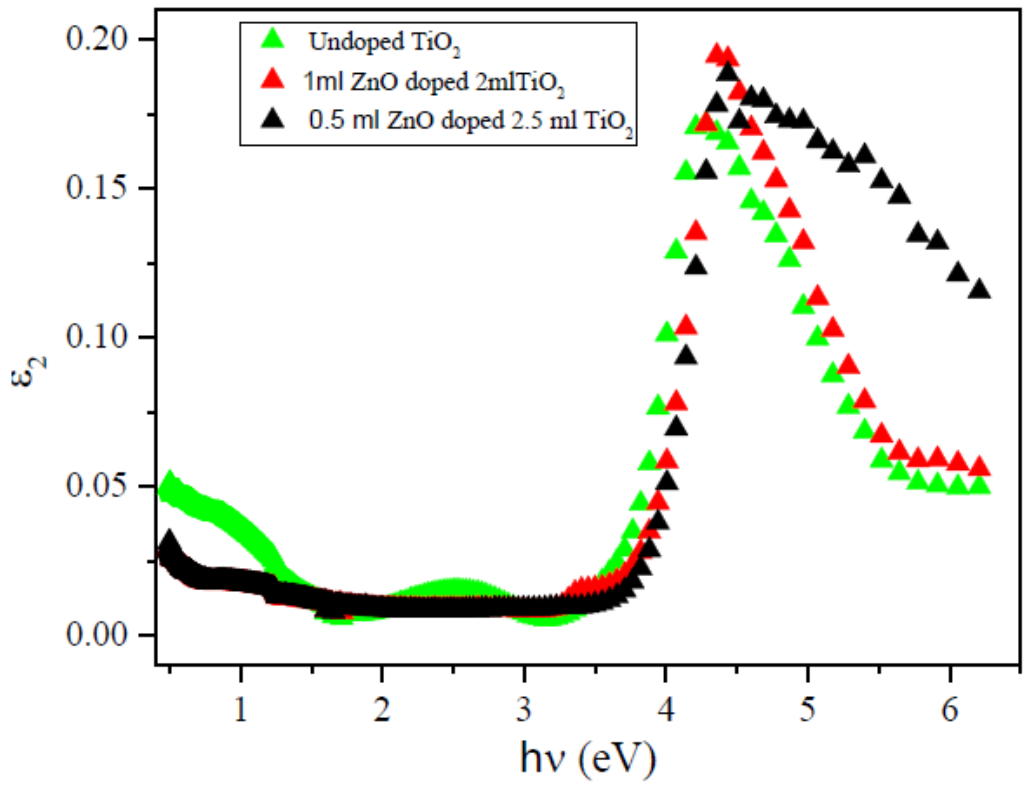


Figure 4: The plot of photon energy dependent imaginary part of dielectric constant of the undoped and ZnO doped TiO_2 thin films.

Energy related real and imaginary dielectric constants of the thin films were presented in Figure 3 and Figure 4, respectively. It was seen that there is relation between photon energy and dielectric constants where increased photon energy augments the dielectric constants for a certain region. After that in low energy regions, the highest dielectric constant was obtained for ZnO doped. IT was also seen that both imaginary part and real part of the dielectric constant are affected from increased photon energy. It was concluded that photons are interacted with the electrons in the thin film structure which alters the dielectric characteristics.

RESULTS

$ZnO:TiO_2$ composites were produced using sol-gel technique and $ZnO:TiO_2$ thin films were coated on Si substrate using spin coating technique. Refractive index, absorption coefficient index and dielectric index were investigated. It was seen that such properties were affected from photon energies.

REFERENCES

[1] P.D. Rack, P.H. Holloway, The structure, device physics, and material properties of thin film electroluminescent displays, Mater. Sci. Eng. R Reports. 21 (1998) 171–219. doi:10.1016/S0927-796X(97)00010-7.

[2] F. Yakuphanoglu, A. Cukurovali, İ. Yilmaz, Determination and analysis of the dispersive optical constants of some organic thin films, Phys. B Condens. Matter. 351 (2004) 53–58. doi:10.1016/J.PHYSB.2004.05.010.

[3] S. Dugan, M.M. Koç, B. Coşkun, Structural, electrical and optical characterization of Mn doped CdO photodiodes, J. Mol. Struct. 1205 (2019) 127235. doi:10.1016/J.MOLSTRUC.2019.127235.

[4] O. Kaygili, S. V. Dorozhkin, T. Ates, A.A. Al-Ghamdi, F. Yakuphanoglu, Dielectric properties of Fe doped hydroxyapatite prepared by sol–gel method, Ceram. Int. 40 (2014) 9395–9402. doi:10.1016/J.CERAMINT.2014.02.009.

[5] M. Koç, N. Aslan, M. Erkovan, B. Aksakal, O. Uzun, W. Aslam, F. Yakuphanoğlu, Electrical characterization of solar sensitive zinc oxide doped-amorphous carbon photodiode, Optik (Stuttg). 178 (2019) 316–326. doi:https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2018.10.008.

[6] N. Aslan, M.M. Koç, A. Dere, B. Arif, M. Erkovan, A.G. Al-Sehemi, A.A. Al-Ghamdi, F. Yakuphanoglu, Ti doped amorphous carbon (Al/Ti-a:C/p-Si/Al) photodiodes for optoelectronic applications, J. Mol. Struct. 1155 (2018) 813–818. doi:10.1016/j.molstruc.2017.11.050.

[7] S. Özden, M.M. Koç, Wet-chemical etching of GaAs(211)B wafers for controlling the surface properties, Int. J. Surf. Sci. Eng. 13 (2019) 79. doi:10.1504/IJSURFSE.2019.102359.

[8] S. UYAR, B. COŞKUN, M. İLHAN, M.M. KOC, Optoelectronic Properties of ZnO:TiO2 Nanocomposite Thin Films, J. Mater. Electron. DEVICES. 5 (2021) 21–27. http://dergi-fytronix.com/index.php/jmed/article/view/140 (accessed October 15, 2021).

SOSYAL SERMAYE BAŞLIKLI LİSANSÜSTÜ TEZLERİN SOSYOLOJİK ANALİZİ

Merve ÇETİN DAĞDELEN

Pamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, Denizli
ORCID Code: 0000-0001-5950-9600

ÖZET

1990'lardan itibaren sosyoloji dışında pek çok farklı bilim dalında kullanılan "sosyal sermaye" kavramı hem sıklıkla olumlanması hem de sıklıkla eleştirilmesi nedeniyle nev-i şahsına münhasır bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Standart bir tanımının bulunmayışı, her türlü konuda sıklıkla kullanıma uygun olması gibi parametreler kavramın çetrefilli bir yapıya sahip olmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla ülkemizde "sosyal sermaye" kavramını kullanarak yapılan çalışmaların analizi önemli hale gelmektedir. Çalışmanın amacı, "sosyal sermaye" kavramını kullanan lisansüstü çalışmaların sosyolojik analizini ortaya koymaktır. YÖK Ulusal Tez Tarama Merkezi aracılığıyla yapılan aramada "sosyal sermaye"yi konu alan 228 adet lisansüstü teze ulaşılmıştır. Çalışma betimsel nitelikte olup tarama modelini kullanarak ortaya konulmuş nicel bir çalışmadır. Söz konusu lisansüstü çalışmalar tez türü, üniversiteye göre dağılımları, bilim dallarına göre dağılımı gibi sınıflamalar dışında, teorik veya pratik kullanımı, kavramı eleştirel ya da olumlayan perspektifle ele alması gibi sosyolojik sınıflandırmalara da tabi tutulmuştur. Yapılan bu çalışma ile gelecekte "sosyal sermaye" kavramı özelinde yapılacak olan çalışmalara ışık tutmak hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Sermaye, Sosyoloji, Lisansüstü Tezler

SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF GRADUATE THESIS ON SOCIAL CAPITAL

ABSTRACT

The concept of "social capital", which has been used in many different sciences apart from sociology since the 1990s, emerges as a unique concept due to its frequent affirmation and frequent criticism. Parameters such as the lack of a standard definition and being suitable for frequent use in all kinds of subjects cause the concept to have a complicated structure. Therefore, the analysis of studies using the concept of "social capital" in our country becomes important. The aim of the study is to reveal the sociological analysis of graduate studies using the concept of "social capital". In the search made through YÖK National Thesis Search Center, 228 postgraduate theses on "social capital" were found. The study is descriptive in nature and is a quantitative study using the scanning model. These graduate studies have been subjected to sociological classifications such as theoretical or practical use, handling the concept with a critical or affirmative perspective, in addition to classifications such as the type of thesis, the language in which it is published, distribution according to university, distribution according to disciplines. With this study, it is aimed to shed light on the studies to be carried out in the future on the concept of "social capital".

Keywords: Social Capital, Sociology, Graduate Thesis

GİRİŞ

Sosyal sermaye kavramı 1990'lardan sonra bilimsel bir nitelik kazanmasının ardından sosyal bilimlerin pek çok alanında kullanılmıştır. Kavramın Fine'ın deyimiyle kurtarıcı bir altın fırsat işlevi görmesi hem faydalı bulunmuş fakat hem de basitleşmesi çerçevesinde eleştirilmiştir (Fine, 2010: 22). Kavramın ün kazanması sonrasında kullanışlı bir kavram olarak literatüre geçmiş olması kavram

özelinde yapılan çalışmalar hususunda merak uyandıracak niteliktedir. Bu merak elinizdeki çalışmanın da oluşmasında tetikleyici olmuştur. Çalışmada lisansüstü tezlerde "*sosyal sermaye*" kavramı ne şekilde kullanılmaktadır sorusunun cevabını bulmak amaçlanmıştır. Çalışma bu yönüyle kıymetli görülebilir.

Çalışma toplamda üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde çalışmanın kuramsal ve kavramsal çerçevesini oluşturan "sosyal sermaye" kavramından bahsedilmiştir. İkinci bölümde çalışmanın yöntemi ve örneklemi ile alakalı malumatlara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise çalışma neticesinde elde edilen veriler tablolaştırılarak analiz edilmiştir. Sonuç bölümünde ise çalışma doğrultusunda yeni bilgilere ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

1. Sosyal Sermaye

Sermaye denilince ekonomik kazanç ve kar sağlayan anapara akla gelebilmektedir. Fakat sermayenin sosyallik gömleğini giymesi, durumu farklılaştırmaktadır. "Ağlar" "güven" sosyal ilişkiler" gibi bir takım özellikleri bünyesinde barındıran ve kâr sağlayan her türlü bağlantı olarak tanımlamak mümkündür. Öte yandan kavramın net standart bir tanımın olmadığını da yadsımamak gerekir. Kavramı her ne kadar ilk olarak Hanifan kullanmış olsa da (Türk, 2015: 130) bilimsel gömleği giydirenler ya da kavramın reklamını yaparak tanınırlığını sağlayanlar Coleman, Putnam, Bourdieu, Fukuyama gibi isimler olmuştur. Bu isimlerin sosyal sermaye tanımlarını şu şekilde sıralamak mümkündür;

Teorisyen	Tanımı
Coleman (1988)	*"Sosyal sermaye, işleviyle tanımlanır. Tek bir varlık değil, ortak iki unsuru olan çeşitli farklı varlıklardır: hepsi sosyal yapıların bazı yönlerinden oluşur ve yapı içindeki aktörlerin - kişiler veya kurumsal aktörler- belirli eylemlerini kolaylaştırır"*
Putnam (1993)	Sosyal sermaye, toplumsal örgütlerin toplumsal fayda sağlayan birliktelik ve işbirliğini kolaylaştıran ağlar, normlar ve güven gibi bir özelliği olarak, fiziki ve beşeri sermayeden toplumsal bağ ve güven özellikleri aracılığıyla ayrışan bir olgudur.
Bourdieu (1986)	*"Sosyal sermaye, birbiriyle bağlantılı gerçek veya potansiyel kaynakların toplamıdır. Az ya da çok kurumsallaşmış ilişkilerden oluşan dayanıklı bir ağa sahip olmaktır."*
Fukuyama (2001)	*"iki veya daha fazla kişi arasında işbirliğini teşvik eden somutlaştırılmış bir gayri resmi formdur"*

Tablo 1. Sosyal Sermaye Tanımları

Özetle; sosyal sermaye, toplumda güven duygusu ile karşılıklı çıkarlar eşliğinde oluşturulan ve yine karşılıklı fayda sağlamaya yönelik sosyal ilişkilerin toplamıdır. Sosyal sermaye kişilere bir güç, kâr, statü vb. gibi ürünler olarak geri döner. Sosyal sermaye bu yönleriyle sosyal bilimlerde toplumsal ilişkilerin olduğu her alanda kullanıma hazır bir kavram olarak kabul edilmektedir.

2. Araştırma Yöntem ve Örneklemi

YÖK Ulusal Tez Tarama Merkezi aracılığıyla yapılan aramada *"sosyal sermaye*"yi konu alan 228 adet lisansüstü teze ulaşılmıştır. Söz konusu lisansüstü çalışmaların tez türü, bilim dallarına göre dağılımı ele alınmıştır. Bu tezler arasında ana konusu 'sosyoloji' olan toplamda 31 adet lisansüstü teze ulaşılmıştır. Çalışma betimsel nitelikte olup tarama modelini kullanarak ortaya konulmuş nicel bir

çalışmadır. Çalışmanın örneklemini 'sosyoloji' ana konulu lisansüstü tezler oluşturmaktadır. Sosyoloji ana konulu lisansüstü tezler bitirildikleri yıl, üniversiteye göre dağılımı, kullandıkları teknikler, kullandıkları yöntemler, soysal sermaye kavramını kullandıkları alt konular ve kavramı kabul edip/eleştirel yaklaşma gibi sınıflandırmalara tabi tutulmuşlardır.

3. Araştırma Bulguları

YÖK Ulusal Tez Tarama merkezinden elde edilen veriler aracılığıyla "sosyal sermaye" baslığını içeren çalımsalar çeşitli sınıflamalara tabi tutulmuştur.

Tablo 2. Lisansüstü Tezlerin Türlere Göre Dağılımı

Tez Türü	Sayı
Yüksek Lisans	136
Doktora	92
Tıpta Uzmanlık	1
TOPLAM	**228**

YÖK Ulusal Tez tarama verileri detaylı olarak incelendiğinde "sosyal sermaye" baslığını içeren toplamda 228 adet lisansüstü çalımsa olduğu anlaşılmıştır. Bunların çoğunluklu olarak yüksek lisans tezleri olduğu saptanmıştır. Çalışmaların 136'sının yüksek lisans tezi, 92'sinin doktora, 1 tanesinin de tıpta uzmanlık tezi olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3. Lisansüstü Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

Bitirildikleri Yıl	Yüksek Lisans	Doktora	Tıpta Uzmanlık	Toplam
2004	1			**1**
2006	4			**4**
2007	2	1		**3**
2008	7	1		**8**
2009		4		**4**
2010	3	3		**6**
2011	5	5		**1o**
2012	6	5	1	**12**
2013	6	5		**11**
2014	9	5		**14**
2015	9	6		**15**
2016	5	5		**10**
2017	6	10		**16**
2018	10	16		**26**
2019	31	12		**43**
2020	18	10		**28**
2021	13	4		**17**
TOPLAM	**136**	**92**	**1**	**228**

Baslığında "sosyal sermaye" kavramını içeren lisansüstü çalışmaların kronojik dağılımı incelendiğinde, ulusal tezlerde ilk çalışmanın 2004 yılında yapıldığı görülmektedir. İlk doktora çalışmasının ise 2007 yılında yapıldığı görülmektedir. Tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde en fazla lisansüstü çalışma yapılan yılların 2018, 2019 ve 2020 yılları olduğu bunlar arasında da 2019 yılının öne çıktığı görülmektedir. Bu durumun pandemi dönemi ile herhangi bir ilişkisi var mıdır ayrıca araştırmak

gereklidir. Fakat 2019 yılından sonra çalışmalarda gözle görülür bir azalmanın olduğu dikkat çekmektedir.

Tablo 4. En çok kullanılan Lisansüstü Tezlerin Ana Konulara Göre Dağılımı

Ana Konu	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
İsletme	36	26	62
Ekonomi	25	18	43
Eğitim Bilimleri	21	12	33
SOSYOLOJİ	**24**	**7**	**31**
Diğer	30	29	59
TOPLAM	**136**	**92**	**228**

"Sosyal sermaye" baslığı içeren lisansüstü çalışmalarda yer vererek kavramın gelimine katkı sağlayan bilimlerin sırasıyla işletme, ekonomi, eğitim bilimleri ve sosyoloji olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan spor, ziraat, sivil havacılık, halk sağlığı gibi sosyal bilimler dışında ve ilgi çekici konularda da sosyal sermaye kavramına başvurulduğu görülse de bunlara "diğer" kısmında yer verilmiştir. En fazla çalışmanın işletme ve ekonomi konulu çalışmalarda var olmasının ulusal literatürümüzde ekseriyetle kavramın ekonomik kullanımına ağırlık verildiği ve kavramın ekonomi ile irtibatlı olarak kabul edildiği söylenebilir. Eğitim bilimleri ve sosyoloji konulu lisansüstü çalışmalar da ise "sosyal sermaye" kavramının ekonomi dışı kullanımını görmenin mümkün olduğu saptanmıştır.

Tablo 5. Lisansüstü Tezlerin Sosyoloji Bilim Dalında Yıllara ve Türlerine Göre Dağılımı

Yayınlandığı Yıl	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
2008	1		**1**
2010		1	**1**
2011		2	**2**
2012	1	1	**2**
2013	1		**1**
2014	2	2	**4**
2015	2		**2**
2016	1		**1**
2017		1	**1**
2018	5		**5**
2019	5		**5**
2020	5		**5**
2021	1		**1**
TOPLAM	**24**	**7**	**31**

Ulusal Tez Tarama Merkezi incelendiğinde sosyoloji biliminde gerçekleştirilen lisansüstü çalışmaların 2008 yılında başladığı görülmektedir. Toplamda 31 çalışmanın bulunduğu, bunların 24'ünün yüksek lisans, 7'sinin doktora tezi olduğu tespit edilmiştir. En fazla çalışmanın 2018, 2019 ve 2020 yıllarında olduğu bu verinin (Tablo 2) de görüldüğü gibi tüm lisansüstü çalışmaların sayısının yüksek olduğu yıllarla örtüştüğü gözlemlenmektedir. Sonrasında ise çalışma sayısında düşüş yaşandığı görülebilmektedir.

Tablo 6. Sosyoloji Konulu Lisansüstü Tezlerin Üniversiteye Göre Dağılımı

Hazırlandığı Üniversite	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
Ankara Üniversitesi	1	1	**2**
Selçuk Üniversitesi	2	2	**4**
Sakarya Üniversitesi	3	2	**5**
Koç Üniversitesi	1		**1**
Hacettepe Üniversitesi	2	1	**3**
Anadolu Üniversitesi	1		**1**
Pamukkale Üniversitesi		1	**1**
Gazi Üniversitesi	1		**1**
Maltepe Üniversitesi	1		**1**
İstanbul Üniversitesi	2		**2**
İstanbul Şehir Üniversitesi	1		**1**
ODTÜ	1		**1**
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	1		**1**
Balıkesir Üniversitesi	1		**1**
Süleyman Demirel Üniversitesi	2		**2**
Necmettin Erbakan Üniversitesi	1		**1**
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	2		**2**
İstanbul Bilgi Üniversitesi	1		**1**
TOPLAM	**24**	**7**	**31**

Sosyoloji özelinde yapılan toplam 31 adet lisansüstü çalışmaların üniversitelere göre dağılımları da incelenmiştir. Sosyal sermaye başlıklı en fazla tez çalışmasının Sakarya Üniversitesi'nde gerçekleştirildiği bunu Selçuk Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi'nin takip ettiği gözlemlenmiştir.

Tablo 7. Sosyoloji Konulu Lisansüstü Tezlerin Çalışma Konularına Göre Dağılımı

Çalışma Konusu	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
Göç	6		**6**
Kent	1	1	**2**
Suç		1	**1**
Toplumsal Cinsiyet	2	1	**3**
Eğitim	3		**3**
Sosyal Medya	1	2	**3**
Felsefe	1		**1**
Yabancı Toplum	3		**3**
Yaşlılık	1		**1**
Toplumsal Değişme/Değerler	2	1	**3**
Sivil Toplum	2		**2**
Ekonomi	2	1	**3**
TOPLAM	**24**	**7**	**31**

Sosyoloji ana konulu lisansüstü çalışmaların kendi içinde çok çeşitli konulara ayrımlandığı saptanmıştır. Bu konular arasında "göç" konusu öne çıkmaktadır. Sosyal sermaye kavramının göç ile alakalı sosyoloji lisansüstü tezlerinde yoğunluklu olarak kullanıldığı gözlemlenmektedir. Göç konulu çalışmaların tamamı yüksek lisans tezi olarak karsımıza çıkmaktadır. Göç konusunu toplumsal cinsiyet, eğitim, sosyal medya gibi konular takip etmektedir.

Tablo 8. Yabancı Uyruklu Yazarların Lisansüstü Çalışmaları

Yazar	Lisansüstü Çalışmanın Başlığı
Brıanna Frances Buck	İstanbul'daki Amerikalı Orta Sınıf Göçmenler: Kültürel Ve Sosyal Sermayenin Kentteki Gündelik Yaşamları Üzerindeki Etkileri
Wezıra Alı Ahmed	Etiyopya'daki Yükseköğretim Kurumlarında Kadın Akademisyenlerin Akademik Verimliliğini Artırmada Sosyal Sermayenin Rolü
Zhakshylyk Aıtbaev	Modern Kırgız Toplumundaki Sosyal Sermaye Yapısı Ve Güven
Suada Aga	Arnavutluk'ta Sosyal Sermaye Ve Öznel Refah

Çalışma esnasında sosyoloji ana konulu lisansüstü tezlerde yabancı yazarlı çalışmaların ekseriyetle kendi ulusal kimlikleri özelinde sosyal sermaye kavramına başvurmaları ilgi çekici bulunmuştur. Bu tezlerin yazarlarına ve tez başlıklarına çalışmada yer verilmiştir. Amerika, Etiyopya, Kırgızistan ve Arnavutluk gibi çok çeşitli ulusal kimliklerin "sosyal sermaye" başlıklı ulusal tez çalışmalarında ortak bir zeminde buluşmuş olmaları kavramın bilimsel zenginlik sağlaması adına kıymetli görülebilir.

Tablo 9. Sosyoloji Konulu Lisansüstü Tezlerin Çalışma Tekniklerine Göre Dağılımı

Çalışma Tekniği	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
Teorik Çalışma	2		2
Alan Çalışması	22	7	29
TOPLAM	24	7	31

Lisansüstü tezlerde kullanılan teknikler incelendiğinde alan çalışması ile hazırlanan çalışmaların yoğunluğu görülmektedir. Çalışmaların 29 tanesi alan çalışması olarak düzenlenmişken sadece 2 tanesi teorik çalışma olarak karsımıza çıkmaktadır. Söz konusu çalışmaların felsefe ve sosyal medya konulu çalışmalar olduğu saptanmıştır.

Tablo 1o. Sosyoloji Konulu Lisansüstü Tezlerin Çalışma Yöntemlerine Göre Dağılımı

Çalışma Yöntemi	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
Nitel Çalışma	14	3	17
Nicel Çalışma	6	4	10
Karma	2		2
TOPLAM	22	7	29

Sosyoloji konulu lisansüstü tezlerin alan çalışması tekniği kullanan çalışmaların yöntemleri de incelenmiştir. Yöntem kısmının tek bir yöntemde yoğunlaşmadığı, yöntem çeşitliliğinin varlığı gözlemlenmiştir. Çalışmaların 17 tanesi nicel yöntemi kullanırken, 10 tanesi nitel yöntemi kullanmış ve çalışmalardan 2 tanesi de karma yöntemi kullanarak hazırlanmıştır. Yüksek lisans çalışmalarının nitel çalışmalara ağırlık verdiği, doktor çalışmalarının ise hem nitel hem de nicel yöntemi de neredeyse yarı yarıya kullandığı tespit edilmiştir.

Tablo 11: Sosyal Sermaye Kavramını Eleştiren/Kabul Eden Lisansüstü Tezlerin Dağılımı

Perspektif	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
Eleştiren	1		**1**
Kabul Eden	23	7	**30**
TOPLAM	**24**	**7**	**31**

Ben Fine'ın sosyal sermaye kavramı üzerine öne sürdüğü çeşitli eleştiriler[4] doğrultusunda ulusal lisansüstü tezlerin kavramı ne şekilde ele aldığı da gözlemlenmiştir. Sosyoloji konulu lisansüstü tezlerin neredeyse tamamının sosyal sermaye kavramının her türlü çalışmada kullanılabilirliğini kabul ederek yola çıktığı tespit edilmiştir.

SONUÇ

Sosyal sermaye kavramı uluslararası literatürde patlama yaşadığı bir dönem geçirmiştir. 1981'den önce anahtar kelime olarak 20 kere kullanılmış, 1991 ve 1995 yılları arasında 109 kere kullanılmış. 1996 ile 1999 yılları arasında ise bu sayı 1003'e yükselmiştir (Harper, 2001: 6; aktaran Field, 2008: 5). Uluslararası literatürde böyle bir dönem geçiren bilimsel nitelikli kavramın ulusal düzeyde ne şekilde tezahür ettiğinin merakı üzerine bu çalışma oluşmuştur. Çalışma sonucunda kavramın 2000'li yılların başında az sayıda da olsa kullanılmaya başlandığı, 2019 yılında kullanım oranının hızlı bir yükseliş yaşadığı ve 2021 yılı itibariyle düşüşe geçtiği saptanmıştır. Paralel bir şekilde sosyoloji ana konulu lisansüstü çalışmalarda da 2019 yılında kavramın kullanımının arttığı ve sonrasında düşüşe geçtiği belirlenmiştir. Bu durumun sebebi üzerine spesifik bir çalışma yapmak faydalı olacaktır. Sosyolojideki çalışmaların sosyal sermaye kavramına göç alt konulu çalışmalarda sıklıkla başvurulduğu saptanmıştır. Ayrıca ağırlıklı olarak alana çıkılarak hazırlanan çalışmaların var olduğu belirlenmiştir.

Kaynakça

Bourdieu, P., (1986), "The Form of Capital", *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* , (edt. Richardson, J), Westport, CT: Greenwood, 241–258.

Coleman, J. S. (1988). "Social Capital in the Creation of Human Capital", *American Journal of Sociology*, 94, S95. http://doi.org/10.1086/228943. (06.12.2021)

Field, J., (2008), *Sosyal Sermaye*, (çev. Bahar Bilgen, Bayram Şen), İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

Fine, Ben (2010), *Sosyal Sermaye*. Der: M. M. Şahin ve A. Z. Ünal, (çev: Ö. F. Peksöz ve M. M. Şahin), İstanbul: Değişim Yayınları.

Fukuyama F. (2001), "Social Capital, Civil Society And Development", *Third World Quarterly,* Vol 22, No 1, 7– 20.

https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Türk, E., (2015), "Sosyolojik Düşüncede Sosyal Sermaye Tartışmaları: Pierre Bourdieu ve James Samuel Coleman Bağlamında Karşılaştırmalı Bir Analiz", *Sosyal ve Kültürel Araştırmalar Dergisi* Cilt/Volume: I, Sayı/Issue: 2, 127-149.

[4] Söz konusu eleştiriler için bakınız: Fine, B. (2010), *Sosyal Sermaye*. Der: M. M. Şahin ve A. Z. Ünal, (çev: Ö. F. Peksöz ve M. M. Şahin), İstanbul: Değişim Yayınları.

SOSYAL SERMAYE VE SOSYAL MEDYA'DA İMKÂNI ÜZERİNE

Merve ÇETİN DAĞDELEN
Pamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, Denizli
ORCID Code: 0000-0001-5950-9600

ÖZET

Hem ekonomistlerin hem de sosyal bilimcilerin özellikle sosyologların sahip çıktığı kavramlardan biri olan "sosyal sermaye" yapısal özellikleri nedeniyle pek çok alanda sıklıkla kullanılan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Sosyal sermaye; ekonomik düzlemde salt niceliksel alış-veriş mantığının yetersizliği ve kârın elde edilmesinde sosyal ilişkilerin de gizil bir işleve sahip olduğunu anlatmaktadır. Sosyal bilimlerin ekonomi dışı yazının da ise sosyal sermayenin farklı teorisyenler aracılığıyla çok farklı şekillerde kullanıldığı görülmektedir. Konsensüs ise sosyal sermayenin "güven" ,"ilişki ağları" ve "bireysel çıkarlar" parametrelerini içerimlediği şeklindedir. Kavram her ne kadar 1990'lara dayansa da günümüzde söz konusu sosyal sermayeyi en can alıcı şekilde gözler önüne serecek olan mecranın sosyal medya mecraları olduğu açıktır. Zira bireylerin zikredilen "güven", "ilişki ağları" ve "bireysel çıkarlar" parametreleri doğrultusunda sosyal medyayı kullandığı yadsınamaz bir realitedir. Bireyler sosyal medya aracılığıyla sosyal sermayeler oluşturmaktadır ya da var olan sosyal sermayelerini güçlendirmektedir. Sosyal medya sosyal sermaye kavramının ekonomik eksenli kullanımını da karşılamaktadır. Örneğin; sosyal medyadan oluşturdukları sosyal sermaye aracılığıyla ekonomik kazanç sağlayan "influencer"lar gün geçtikçe çoğalmaktadır. Bu çalışma; sosyal sermaye kavramının sosyal medya mecralarda ne şekilde karşılandığını teorik düzlemde sosyolojik olarak açıklamayı amaçlamaktadır. Bunun için Facebook, Twitter ve Instagram gibi en çok kullanılan sosyal medya mecraları gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonucunda sosyal medyanın sosyal sermaye oluşturmada nasıl imkânlar sunduğu gözler önüne serilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Sermaye, Sosyal Medya, Medya Sosyolojisi

SOCIAL CAPITAL AND ITS OPPORTUNITIES IN SOCIAL MEDIA

ABSTRACT

"Social capital", which is one of the concepts embraced by both economists and social scientists, especially sociologists, emerges as a concept that is frequently used in many fields due to its structural features. Social capital; explains the inadequacy of the purely quantitative trading logic at the economic level and that social relations also have a latent function in obtaining profit. In the non-economic literature of social sciences, it is seen that social capital is used in very different ways through different theorists. The consensus is that social capital includes the parameters of "trust", "relationship networks" and "individual interests". Although the concept dates back to the 1990s, it is clear that the media that will reveal the social capital in question in the most crucial way today is social media. Because it is an undeniable reality that individuals use social media in line with the aforementioned parameters of "trust", "relationship networks" and "individual interests". Individuals create social capitals or strengthen their existing social capitals through social media. Social media also meets the economic-oriented use of the concept of social capital. E.g; "Influencers" who provide economic gain through the social capital they create from social media are increasing day by day. This work; It aims to explain how the concept of social capital is met in social media channels sociologically on a theoretical level. For this, the most used social media channels such as Facebook, Twitter and Instagram were observed. As a result of the study, it has been revealed how social media offers opportunities in creating social capital.

Keywords: Social Capital, Social Media, Media Sociology

FACTORS AFFECTING THE ADDICTION AND EFFECTIVENESS OF THE MEDICINE IN HYPERTENSION PATIENTS OVER 65 YEARS OF AGE

Tuğba Duzcu
Kastamonu University, Health Care Services Division, Kastamonu, Turkey
ORCID Code: 0000-0003-1471-2343

ABSTRACT

Hypertension is an important health problem in more than half of individuals aged 65 and over. In our country and in the world, blood pressure control is the most important factor in not being able to increase blood pressure above 25% due to non-compliance with treatment in patients with hypertension.

Patient behavior is defined as following a diet, making lifestyle changes, and using medications. Non-compliance is expressed as not having a prescription or not using the medicine. The most common form of non-compliance is to take the drug less than necessary, some days not to take the drug in a row.In addition, smoking and alcohol use, not doing enough exercise, unhealthy diet and not going to check-ups regularly are the most common forms of non-compliance.

In order to cope with hypertension appropriately, it is necessary to comply with other recommendations in addition to drug therapy and not neglect regular check-ups. Attempts to control hypertension; counseling, support, information, family therapy, reminders and self-monitoring.

There are many factors affecting drug compliance and self-efficacy of patients. The main reason why hypertension cannot be controlled is non-compliance with the treatment regimen. In the treatment of hypertension, the continuation of the treatment and the patient's compliance are important factors in the control of blood pressure. Inadequate compliance makes it difficult to control blood pressure. Non-compliance or inability of patients to continue the treatment causes undesirable complications such as stroke, kidney disease, and heart failure to worsen. Patient non-compliance is also important because of the risk of abrupt discontinuation or self-medication, or the effects of the first dose.

In line with all this information, it was concluded that informing, training and appropriate follow-ups should be made in order to increase the patient's compliance and self-efficacy.

Keywords: Drug Compliance, Hypertension, Self-efficacy

SPACE DESIGN EFFECT OF SOCIAL MEDIA

Beste Yalgın[1*], Serpil Özker[2]

*[*1]Işık University, Institute of Social Sciences, Interior Architecture, Master's Program Student, Istanbul, Turkey.*
[2]Işık University, Faculty of Arts, Design and Architecture, Department of Interior Architecture and Environmental Design, Istanbul, Turkey
**ORCID Code: 0000-0003-2372-2711*

ABSTRACT

In the world order that developed with the Industrial Revolution, the stereotypical features of the society began to change. The production culture, which made products or services valuable before industrialization, left its place to the culture of consumption. Consumption culture has imposed the act of consumption as a status indicator by instilling in individuals the desire for more. Individuals who want to adapt to the changing world under the shadow of consumption culture aim to find a place in society by improving their ability to interact. One of the phenomena that constitute the essence of consumption culture is communication. Today, with the use of social media platforms, where individuals can communicate easily, psychological, economic, social or cultural changes have started in the perception of space design. Individuals who desire to discover places that have become popular on social media platforms have tended to visit those places by being influenced by the photos, videos and comments shared by the current audience. Individuals under the influence of various visual and auditory elements have increasingly turned to space designs that are suitable for content production. In this context, the relationship between social media, space, social media and space design has been examined. As a result, it has been determined that social media platforms have an effect on the design of food-beverage, tourism and store spaces..

Keywords: Space design, design, social media, consumption.

SOSYAL MEDYANIN MEKÂN TASARIMINA ETKİSİ

Beste Yalgın[1*], Serpil Özker[2]

*[*1]Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İç Mimarlık Programı Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye*
. [2]Işık Üniversitesi, Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, İstanbul, Türkiye
**ORCID Code: 0000-0003-2372-2711*

ÖZET

Endüstri Devrimi ile birlikte gelişen dünya düzeni içerisinde, toplumun kalıplaşmış özellikleri değişmeye başlamıştır. Sanayileşme öncesinde ürün ya da hizmetleri değerli kılan üretim kültürü, yerini tüketim kültürüne bırakmıştır. Tüketim kültürü bireylere sürekli olarak daha fazlasını istemeyi aşılayarak, tüketim eylemini bir statü göstergesi olarak dayatmıştır. Tüketim kültürü gölgesinde değişen dünyaya adapte olmak isteyen bireyler ise etkileşim kurma yeteneklerini ilerleterek, toplumda yer bulmayı hedeflemektedir. Tüketim kültürünün özünü oluşturan olgulardan biri de iletişimdir. Günümüzde, bireylerin rahatlıkla iletişim kurabildiği sosyal medya platformlarının kullanılmaya başlanması üzerine, mekân tasarım algısında da psikolojik, ekonomik, sosyal ya da kültürel değişiklikler başlamıştır. Sosyal medya platformlarında popülerleşen mekânları keşfetme arzusu duyan bireyler, mevcut ziyaretçi kitlesi tarafından paylaşılan fotoğraf, video ve yorumların etkisinde kalarak, o mekânları ziyaret etme eğilimi duymuştur. Çeşitli görsel ve işitsel ögelerin tesiri altındaki bireyler giderek içerik üretimine elverişli olan mekân tasarımlarına yönelmiştir. Mekân işletmeleri de bireylerin istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak atmosferler oluşturmaya çalışmıştır. Bu doğrultuda araştırmada;

sosyal medya platformlarının mekân tasarımı üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda sosyal medya, mekân, sosyal medya ve mekân tasarımı ilişkisi irdelenmiştir. Sonuç olarak, sosyal medya platformlarının yeme-içme, turizm ve mağaza mekânlarının tasarımı çerçevesindeki etkisinin var olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mekân tasarımı, tasarım, sosyal medya, tüketim.

GİRİŞ

İletişim kavramında yaşanan transformasyonun en önemli tetikleyicilerinden biri, internettir (Gezgin ve İralı, 2017). İnternet teknolojisi bilimsel araştırmalara yarar sağlama amacıyla, 1969 yılında Amerikan Savunma Bakanlığı tarafından uygulamaya geçirilmiştir (URL 1). İnternetin küresel düzeyde kullanılmaya başlanması ise, servis sağlayıcıların inşa edilmesiyle sağlanmıştır. Kitle iletişiminde önemli bir kaynak haline gelen bu teknoloji, sosyal medya platformlarının temelini oluşturmaktadır. Hareketli veya sesli görüntü paylaşımına uygun olan sosyal medya platformları; kişilerin hislerini ve fikirlerini paylaştığı, sosyalleştiği ya da yaşamlarını idame ettirdikleri çift yönlü etkileşim kanallarından biridir (Safko ve Brake, 2009). Sosyal medya platformları kullanım amaçları ve işlevleri doğrultusunda; bloglar, mikrobloglar, wikiler, lokasyon tabanlı uygulamalar, fotoğraf/video paylaşım uygulamaları, ses/müzik paylaşım uygulamaları, sosyal ağ uygulamaları, sosyal işaretleme uygulamaları ve sanal oyun uygulamaları olarak gruplanmaktadır (Bostancı, 2019). Etkileşim kurmanın yanı sıra dijital pazarlama ya da reklam hareketlerinin de sürdürüldüğü sosyal medya platformları, pek çok marka ve mekân işletmesi tarafından tercih edilmektedir. Marka ve mekân işletmeleri müşterileriyle kurdukları iletişim ağını, kuruluş amaçlarını destekleyen sosyal medya platformları üzerinden yürütmektedir. Sosyal medya platformları aracılığıyla müşterilerinden geri bildirim alan işletmelerin büyük bir bölümünü ise; yeme-içme, turizm ve mağaza işletmeleri oluşturmaktadır. Geri bildirimler arasında ilgi çeken ögelerden biri ise işletmelere ait mekânların tasarım unsurları olmaktadır. Güncel moda algısının kullanıcılar tarafından en çok tüketildiği sosyal medya gönderileri, kullanıcı taleplerini gözlemleyen ve uygulamaya koyan mekân tasarımlarını vurgulamaktadır. Bununla birlikte kullanıcının fizyolojik, psikolojik ya da ekonomik ihtiyaçlarını karşılayan tasarımlara ait gönderiler, sosyal mecralarda talep görmektedir. İşletmeler, kullanıcı direktifleri sayesinde mekânın atmosferine yönelik revizeleri gerçekleştirmektedir.

Sosyal medya platformları, kullanıcı ve mekân arasında bağ kurmakla kalmayıp, aynı zamanda mekân algısını dönüştürmektedir (Meydan ve Tunca, 2018). Günlük aktivitelerin yürütüldüğü zorunlu mekânları internete taşıyarak, sanal bir mekân algısı yaratmakta ve kişilerin yaşamını kolaylaştırmaktadır. Sosyal medya platformları aracılığıyla alışveriş, sağlık, eğitim, kamu ya da bankacılık gibi hizmetlere ulaşılmaktadır. Özellikle 2019 yılının sonu itibariyle dünyaya yayılan Covid-19 virüsünün etkisiyle evlere kapanmak durumunda kalan kullanıcılar, birçok ihtiyacını sosyal medya platformları üzerinden karşılamıştır. Covid-19 küresel salgınıyla birlikte sokağa çıkma yasakları getirilmiş ve mekânlar geçici olarak kapatılmıştır. Bunun üzerine yeme-içme, turizm ve mağazacılık sektörleri bütün iş yüklerini dijital platformlara taşıyarak hizmet vermeye başlamıştır (URL 2). Sosyal medya platformlarının bu denli önem kazanması, günlük yaşamı etkiler hale gelmiş ve yeme-içme, turizm ve mağaza sektörleri dâhilindeki mekânların tasarım algılarında zorunlu değişiklikleri ortaya çıkarmıştır.

Bu doğrultuda araştırmada demografik değişkenleri gözeterek, sosyal medya uygulamalarının algılar üzerindeki yönlendirmesini saptamak ve kullanıcıların mekân tercihi ile mekân tasarım kararlarına olan yansımalarını incelenmek amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında; sosyal medyanın içeriği, gelişimi, platformları ve tüketim kültürü etkisindeki kullanıcı grubu tanımlanmış, popüler kültürde yer edinmiş sosyal medya uygulamaları incelenmiş, yeme–içme mekânları, turizm mekânları ve mağaza mekânları detaylandırılmıştır. Bu kapsamda çalışmada, internet, sosyal medya, tüketim kültürü ve bağımlılıkları, mekân kavramının sosyal medya ile olan ilişkisi ve sosyal medya kullanan bireylerin mekân tercihine etki eden sebepler, mekân tasarımını etkileyen yaklaşımlar ve mekânın sosyal medyayla olan ilişkisi ele alınmış, sosyal medya platformlarının yeme-içme, turizm ve alışveriş mekânlarının tasarımlarına olan etkileri incelenmiştir. “Sosyal Medya Kullanımının Mekân Tasarımına Etkisi” başlıklı araştırma

anketinde, sosyal medya kullanımının mekân tasarımı ile bağına yönelik yeme-içme, turizm ve alışveriş mekânları kapsamında incelemeler yapılmıştır. Kullanıcıların mekân tasarımı hakkındaki kararlarını etkilemekte olan sosyal medya uygulamalarını incelemiş olan herhangi bir kaynak bulunmaması sebebiyle, mevcut konuyu araştıracak nitelikli bir araştırmanın yapılması gerekli görülmüştür. Konuya yönelik araştırmalar yapılmış, sosyal medya kullanımının mekân tasarımına etkisini belirlemek amacıyla bir ölçek hazırlanmıştır. Türkiye Ölçme Araçları Dizini sisteminde hazırlanmış olan sosyal medya konulu ölçekler irdelenmiş, mekân tasarımı ve sosyal medya ile ilişkilendirecek yeni bir ölçek oluşturulmuştur. Veri toplama yöntemi olarak anket yöntemi kullanılmış, Google Forms üzerinden dağıtılmış ve toplanan veriler, SPSS programında incelenmiştir. Anket tekniği kullanılarak, 279'u kadın ve 179'u erkek olmak üzere toplam 458 sosyal medya kullanıcısından veri toplanmıştır. Basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilen sosyal medya kullanıcılarının verileri üzerinde ise, Parametrik (Normallik) Analizi yapılmıştır. Anket katılımcılarının kişisel bilgilerine, sosyal medya platformlarını kullanım alışkanlıklarına, mekân seçimi sırasında önem verdikleri detaylara ve mekân tasarımında dikkat ettikleri konulara yönelik sorulara sorulmuştur. Sosyal medya kullanıcılarının mekân tasarım algısı, cinsiyet, eğitim, meslek grubu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Sosyal medya platformlarının kullanılma amacı, mekân tercihindeki etkisi, yeme-içme mekânı tasarımından beklentileri, turizm mekânı tasarımından beklentileri, alışveriş mekânı tasarımından beklentileri incelenmiştir.

1. SOSYAL MEDYA KAVRAMI

It is Ürün çeşitliliğinin çoğalması ve tüketim hızındaki artış, üretim odaklı sistemi yok etmeye başlamıştır. Üretimi ekarte ederek toplumsal statülerini destekleyecek daha fazla ürünün sahibi olmak isteyen bireyler, sonsuz bir tüketme isteği duymaktadır. Günümüzde "yeni medya" sistemleri olarak adlandırılan akıllı telefon, tablet ve bilgisayar gibi teknolojiler ise, tüketim kültürünü besleyen ve bireyi tüketime yönlendiren önemli tetikleyicilerden biridir. 2010'lu yılların başı itibariyle geliştirilmeye başlanan bu teknolojiler, bireyin his veya düşünceleri kolaylıkla aktarmasını sağlamaktadır. Tüm bu teknolojileri birbirine bağlayan internet ağları aracılığıyla bireyler, kendi ürettikleri içerikleri paylaşmaya başlamıştır. Çift yönlü bir etkileşim sunarak bireyin sosyalleşmesine yarayan platformların genel adı ise; "sosyal medya" olarak adlandırılmaktadır (URL 3). Tom Truscott ve Jim Elles tarafından oluşturulan sosyal medya platformlarının ilk örneği 1970'li yıllarda ortaya çıkmıştır. USENET isimli ağın kullanım amacı, iş toplantıları sırasında haberleşmenin daha mümkün ve hızlı kılınmasını sağlamaktır (Duygun, 2020). Sosyal medya platformları, geleneksel kitle iletişim araçlarına kıyasla daha çok tercih edilmektedir. Etkileşim kurmanın yanı sıra; haberleşme, eğitim, sağlık, alışveriş, hizmet ve kamu işlemleri sırasında da kullanıcılara büyük bir konfor sunmaktadır. Zaman ya da mekân sınırlaması gözetmeksizin geniş bir dünya sunan bu platformlara, kişisel profil üzerinden erişilmektedir. Sosyal medya kullanıcılarının kendilerine ait birtakım bilgileri paylaştığı bu profiller, tercihe bağlı olarak özel ya da halka açık düzenlenebilmektedir. Beğeni, yorum ya da puan gibi uygulamalar aracılığıyla kısa sürede kullanıcıya ulaşan sosyal medya gönderileri, markalara avantaj kazandırmaktadır.

Markalar ürün, hizmet veya mekânlarına ait verileri akış gönderilerinde paylaşarak, kullanıcının tanıtımına sunmaktadır. İndirim, kampanya ve etkinlik haberleri yine bu gönderiler vasıtasıyla paylaşılmaktadır. Bu noktada sosyal medya platformları, markaların reklam ya da pazarlama uygulamalarına zemin hazırlamaktadır. Sosyal medya platformları, işlevleri doğrultusunda bloglar, mikrobloglar, wikiler, lokasyon tabanlı uygulamalar, fotoğraf ve video paylaşım uygulamaları, ses ve müzik paylaşım uygulamaları, sosyal ağ uygulamaları, sosyal işaretleme uygulamaları ve sanal dünyalar gibi farklı dallara ayrılmaktadır (Bostancı, 2019). Sosyal medya kullanımında günlük saat dozunun aşıldığı durumlarda, kullanıcılarda bağımlılık yönelimleri gözlemlenmektedir. "Sosyal medya bağımlılığı" olarak adlandırılan bu durumda kullanıcılar, günlük hayatla bağını keserek tamamıyla sanal bir hayata odaklanmaktadır (Gezgin & İralı, 2017). Yaşamsal hareketlerini yürütemeyen kullanıcılarda ise zaman içerisinde fizyolojik ve psikolojik problemler baş göstermektedir. Nispeten yaşı küçük olan sosyal medya kullanıcılarını daha fazla etkileyen bağımlılık hali, önlem alınmadığı

takdirde geri dönülemez sağlık problemlerine yol açmaktadır. Sosyal medya bağımlılığını tetikleyen gerçek etkenlerden biri ise kullanıcının kendini kanıtlama güdüsüdür. Toplumdaki konumunu pekiştirme ve öne çıkma arzusu duyan kullanıcılar, sıklıkla sosyal medya platformlarında paylaşım yapmaktadır.

2. MEKAN KAVRAMI

Tüketim toplumu bireyleri ön plana çıkarabilmek adına yaşamlarını sosyal medya üzerinden yayınlama arzusu hissetmektedir (Debord, 2006). Yüksek beğeni ya da takipçi sayılarına ulaşarak tatmin olan sosyal medya kullanıcıları; satın aldığı pahalı ürünleri ve ziyaret ettiği lüks mekânları paylaşma eğilimi göstermektedir. Video veya fotoğraf özellikleri ile kullanıcı mekân algısı üzerinde etki bırakan sosyal medya platformları, mekân işletmeleri tarafından da tercih edilmektedir. Bu noktada işletmeler, hedef kitlesinin istek ve ihtiyaçlarını karşılayan mekân tasarımlarına yönelmekte, popülerleşmiş ve modern dünyaya ayak uyduran tasarımlar göze çarpmaktadır (De Vries ve diğerleri, 2012). Kullanıcılar istek ve ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığına dair bilgi alabilmek için, mevcut birçok uygulamadan faydalanmaktadır. Uygulamaların kullanıcılar tarafından sıklıkla kullanılması ise reklam faaliyetini yürütmek isteyen işletmelere yarar sağlamaktadır. Bu sebeple yeme-içme, turizm ve mağaza işletmelerinin çoğu, günümüzde popülerleşmiş olan sosyal medya platformlarına yönelmeye başlamıştır (Kuhikar, 2013). Yeme-içme işletmelerinin sosyal medya kullanımında görsel algının öne çıktığı görülmektedir (Ertopçu, 2019). Mekâna yönelik fotoğraf ya da videoların etkisinde kalan kullanıcılar, sosyal medya üzerinden keşfettiği mekânları ziyaret etme eğilimi duymaktadır. Görselliğin yanı sıra fikir edinimini de önemseyen kullanıcılar, özellikle menü ya da fiyat bilgisi istemektedir. Mekân işletmelerine ait sosyal medya platformlarında, geçmiş ziyaretçilerin yorum ve puanlarını incelemektedir. Tüm bunların dışında sosyal medya kullanıcılarının mekân tercihinde en çok önemsediği nokta ise; mekânın atmosferidir (Rousseau, 2012). Güncel moda anlayışına uygun ve popüler kültüre hizmet eden mekân atmosferlerini tercih eden kullanıcılar, sosyal medya platformlarında paylaşılan çekici görsellerden de etkilenmektedir.

Yeme-içme işletmelerinin dışında, turizm işletmeleri de sosyal medya platformlarını tercih etmektedir. Hedef kitleleri, mekân tercihini yine sosyal medya görselleri üzerinden yapmaktadır. Kitleler, bulundukları mekânın tasarımını beğendiklerinde ise, o mekâna ait fotoğraf ve videoları sosyal medya hesaplarında paylaşmaktadır. Görsel paylaşıma ağırlık veren turizm işletmelerinin gönderilerinde de genellikle mekânın atmosferini vurgulayan içerikler sunulmaktadır. Lokasyon, manzara ve yerelliğe vurgu yapılan görsel paylaşımların hedefi ise; ziyaretçi dolaşımını arttırmaktadır. Son dönemde sosyal medya uygulamalarında yapılan ziyaretçi değerlendirmeleri (özellikle puan, yorum, fotoğraf ve video paylaşımları) eski pazarlama yöntemlerine oranla daha akılda kalıcı bulunmaktadır (Munar ve Jacobsen, 2013). Bu gönderilerin hedefi; mevcut ziyaretçi kitlesini aydınlatarak akıllarda mekân hakkında bir fikir oluşturmaktır. Ayrıca ziyaret edilecek lokasyonun ve konaklama mekânının konforlu oluşu, ziyaret şartlarına uygunluğu, iklim yeterliliği, ulaşım rahatlığı, güvenliği, fiyatı ya da hizmetleri hakkında kullanıcıları bilgilendirmektir. Sosyal medya uygulamalarını tercih eden sektörler yalnızca turizm ve yeme-içme sektörleri değil, aynı zamanda alışveriş sektörü de sosyal platformlardan yararlanmaktadır. Son yıllarda büyük bir gelişme gösteren e-ticaret platformları, alışveriş eylemini internet üzerinden yürütmek isteyen kitlelerin en çok tercih ettiği adreslerden biridir. Satış ve pazarlama oranını arttıran e-ticaret platformları, alışveriş sektöründe değişimlere yol açmaktadır (Sezgin, 2015). Tüketici deneyimlerinin, eylemlerinin ve isteklerinin tek bir tuş aracılığıyla kontrol edilebildiği bu platformlar, mağazalar tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Sosyal medya platformları üzerinden yapılan alışveriş eylemi, mağaza mekânlarının da işlevini değiştirmektedir. E-ticarete uygun hale getirilen e-mağazalar, geleneksel mağazaların yerini almaktadır. Devamlı olarak değişime uğrayan uygulamalar sayesinde tüketiciler, rahatlıkla alışveriş yapmaktadır (Çelik ve Akadal, 2014).

3. SOSYAL MEDYA VE MEKAN TASARIMI İLİŞKİSİ

Maddesel veya algısal eylemi destekleyen üç boyutlu düzlemlerin bir araya gelişiyle, "mekân" var olmaktadır. Hacmi kaplayan temel bir taşıyıcı sistemden oluşan mekân, özünde kullanıcının istek, ihtiyaç ve zevklerini karşılamakla yükümlüdür (Altan, 1993). Bireyler arasındaki etkileşimin odak noktasını oluşturan geleneksel mekânlar, teknoloji çağında yerini yavaş yavaş dijital mekânlara bırakmaktadır. Özellikle Covid-19 küresel salgını ile çoğu sosyal medya kullanıcısı günlük ihtiyaçlarını sosyal medya platformları üzerinden karşılamaya başlamıştır. Sokağa çıkma yasakları etkisiyle geçici olarak aktivitelerini durduran yeme-içme, turizm ve mağaza işletmeleri ise, hizmetlerini sosyal medya platformlarına taşımıştır. Satış, pazarlama, yönetim ve reklam hizmetlerini dijitalleştiren işletmeler, kullanıcılara büyük avantajlar sunmuştur. Dijitalleşmenin etkisiyle mevcut işletmelerin mekân algısı da dönüşüme uğramış, geleneksel mekânlar giderek yerini dijital mekânlara bırakmıştır. Dijital mekânlara elverişli aplikasyonlar üretilmiş, beslenmek, seyahat etmek ya da alışveriş yapmak isteyen sosyal medya kullanıcılarına kolaylık sağlanmıştır. Ayrıca sokağa çıkma yasaklarının kaldırılması üzerine işletmelere ve ziyaretçilere getirilen kısıtlamalarla birlikte, geleneksel mekân tasarımlarında bazı değişikliklere gidilmiştir. Sosyal mesafe kuralına uygun olarak tasarlanan oturma düzenleri, hijyen noktaları, paravanlar ya da anti-bakteriyel malzeme kullanımı gibi pek çok değişiklik mekân atmosferine hakim olmuştur (Resim, 3.1).



Resim 1. Sosyal mesafe kurallarına göre düzenlenen mekân atmosferleri

Sosyal medya platformları aracılığıyla, mekân ve birey arasındaki çizgi giderek kaybolmaya başlamıştır. Beslenme, sağlık, spor, eğlence gibi günlük eylemlerin birçoğu sosyal medya aplikasyonları üzerinden yürütülürken, mekânlar hakkında yapılan görsel ve işitsel paylaşımlar da mekâna yönelik merakı arttırmaktadır (Resim, 3.2). İşletmeler, mekân tasarımına duyulan ilgiyi canlı tutmak için genellikle sosyal medya platformları üzerinden video, fotoğraf veya metin paylaşımı yapmaktadır. Mekânın sirkülasyonunu arttırmak için, işletmelerin üzerinde durduğu en önemli noktalardan biri mekân tasarımıdır (Nadaraja ve Yazdanifard, 2013). Bir mekânın beğenilmesi ve yeniden tercih edilmesi için mevcut mekânda yaşanan deneyimler ön plana çıkmaktadır. Deneyimin özümsenmesi için, mekân atmosferinin ziyaretçilerin fiziksel ve zihinsel ihtiyaçlarına hitap etmesi gerekmektedir (Lang, 1987). Bu ihtiyaçlar, ziyaretçi kitlesinin psikolojik, sosyal, kültürel ya da ekonomik özellikleri tespit edilerek karşılanabilmektedir. Bu özellikleri; doku, ışık, renk gibi donatılar çerçevesinde tasarıma uyarlamak önemli olmaktadır. Sosyal medya platformlarının etkisiyle mekân tasarımları dijital dünyaya adapte olmuş ve popüler kültürün izlerini taşımaya başlamıştır. Tasarıma ait görselleri çeşitli filtreler aracılığıyla sosyal medya uygulamalarında paylaşan mekân işletmeleri, mekânlarını kitlelere tanıtmaktadır (Resim, 3.3). Mekân tasarımına ait görselleri beğenen kitleler ise, o mekânı ziyaret etme eğilimi duymaktadır. Bu yöntemi kullanarak mekânlarının reklamını yapan işletmeler ise çoğunlukla yeme-içme, turizm ve mağaza işletmeleri olmaktadır (Needles ve Thompson, 2013).



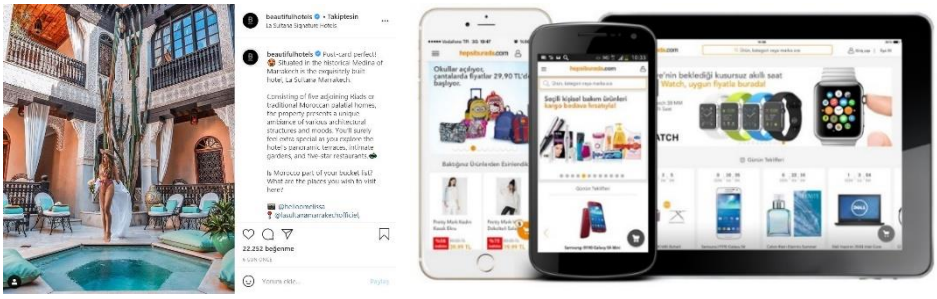


Resim 2. Günlük eylemlerin birçoğunun yürütüldüğü sosyal medya aplikasyonları
Resim 3. İşletmeler tarafından sosyal medya uygulamalarında paylaşan mekân tasarımları

İşletmeler, mekân tasarımını ortaya çıkaran gönderileri çeşitli iş birlikleri yaparak sosyal medya kullanıcılarıyla paylaşmaktadır. Bu iş birlikleri genellikle Influencer adı verilen sosyal medya fenomenlerinin belirli bir ödenek ya da anlaşma karşılığında mekânı temel alan içerikler hazırlaması ve takipçilerine sunması üzerine kuruludur. Mekân hakkındaki deneyimleri tartarken Influencer değerlendirmelerini temel alan sosyal medya kullanıcıları ise, seçimlerini bu etkenler çerçevesinde yapmaktadır. Influencer'lar mekân ziyaretleri sırasında tasarıma dair paylaşım yaparak, fikirlerini takipçilerine aktarmaktadır. Yeme-içme mekânlarının atmosferi bu değerlendirmeler sırasında, en az sunum ve hizmet kalitesi kadar önem taşımaktadır. Güzellik algısına hitap etmesi beklenen mekân atmosferi, ziyaretçilerin dikkat ettiği bir unsura dönüşmektedir (Zhang ve diğerleri, 2010). Gösteri toplumu kitlelerine hitap edecek bir atmosferin öncelikli amacı; sosyal medya etkileşimine açık mekânlar yaratmaktan geçmektedir. Arz-talep ilişkisini göz önünde bulunduran yeme-içme işletmeleri ise ziyaretçilerin hoşnut kalacağı, sosyal medyada içerik üretebilecekleri mekânlar yaratmaya çalışmaktadır (Granberg, 2019).

Tatil için seçeceği lokasyonun arayışına giren ziyaretçi kitlesi yeme-içme mekânlarında olduğu gibi, turizm mekânlarında da sosyal medya gönderilerinin rehberliğinden faydalanmaktadır (Resim, 3.4). Fotoğraf, video, ses ya da metnin gücünden etkilenen ziyaretçi kitlesi, turizm işletmelerine ait sosyal medya gönderilerini mercek altına almaktadır. Filtre uygulamalarından geçmiş gönderiler gölge, karşıtlık ya da ışık ayarları etkisiyle kalıcı bir reklam materyaline dönüşmektedir. Sosyal medya platformlarında mekânın tanıtımını yapmak isteyen turizm işletmeleri ise, bu filtre uygulamalarından yararlanmakta ve tasarımlarını öne çıkarmaktadır (Granberg, 2019). Turizm işletmelerinin sosyal medyada vurguladığı tasarım ögeleri genellikle lokasyonu çağrıştıracak kültürel dokular, yerel materyallerin kullanımı ya da manzara vurgusu gibi detaylardır. Dolayısıyla turizm mekânının tasarımından mutluluk duyan ziyaretçi kitlesi sosyal medya üzerinden paylaşım yaparak, potansiyel kitleyi etki altında bırakmakta ve mekân sirkülasyonunu arttırmaktadır (Fotis ve diğerleri, 2012).

Sosyal medya kullanımının gücü yalnızca yeme-içme ve turizm işletmeleri için söz konusu olmamaktadır. E-ticaret kavramının günlük yaşama adapte olmasıyla birlikte yönelim, mağaza sektörüne doğru kaymaktadır. Sosyal medya platformlarının görsel tabanlı olması sebebiyle, geleneksel mağaza mekânları yerine çevrimiçi butiklerden alışveriş yapmak isteyen tüketiciler için büyük bir pazar oluşmaktadır. Ürüne ya da hizmete ait şikâyetler, incelemeler, puanlar ve görseller, geleneksel mağaza mekânlarını dijital mağazalara doğru dönüştürmektedir. Fiziksel mağaza algısı, çevrimiçi mağazalarla birlikte yok olmakta ve tek bir tuş aracılığıyla satın alma oranı giderek artmaktadır. Bu noktada tüketici algısında pozitif bir izlenim bırakmak isteyen mağaza işletmeleri, çevrimiçi butikler üzerinden kolaylıkla alışveriş yapmak isteyen tüketicilere uygun arayüz tasarımları geliştirmektedir (Resim, 3.5). Tüketicinin istek ve ihtiyaçlarını karşılamaya dayanan bu tasarımlar, ürün ya da hizmet hakkında detaylı bir değerlendirme sunmaktadır. Dijital mekânları elverişli hale getiren sosyal medya platformları böylelikle mağazaların tasarım algısını değiştirmeyi hedeflemektedir (Çelik ve Akadal, 2014).



Resim 4. Sosyal medya gönderilerinin rehberliğinden faydalanan turizm işletmeleri
Resim 5. Hepsiburada.com arayüz tasarımı

YÖNTEM

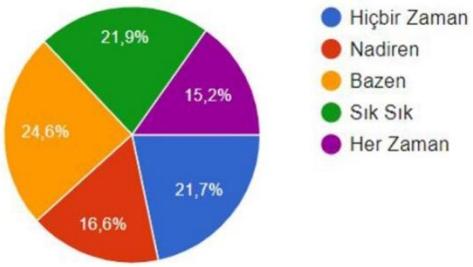
Tüm bu etkenler çerçevesinde yürütülen araştırma; mekân tasarımının sosyal medya platformları ile olan ilişkisini, kullanıcı bağlamında çözümlemek amacıyla yapılmıştır. Basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilen evreni ve örneklem grubunu, 279 kadın ve 179 erkek olmak üzere toplam 458 sosyal medya kullanıcısı oluşturmuştur. Sosyal medyanın tanımı ve günlük hayatta kullanımına yönelik yeme-içme, turizm ve mağaza mekanları dahilinde literatür taramaları yapılmıştır. Araştırma doğrultusunda sosyal medya kullanımının mekân tasarımına olan etkilerini tespit etmek için, bir ölçek sistemi oluşturulmuştur. Sosyal medya platformlarında toplanan veriler, SPSS analiz programında incelenmiştir. Veri toplama yöntemi ise nicel bir araştırma yöntemi olan ankettir ve anket, "Google Forms" adlı anket programında yürütülmüştür. Araştırmayı sürdürmek için hazırlanan "Sosyal Medya Kullanıcılarının Mekân Tasarım Algılarını Belirleme Ölçeğinden" elde edilen puanlar ile katılımcıların mekân tasarım algısının; cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu ve meslek grubu değişkenlerine göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Aktif sosyal medya kullanıcılarının verileri üzerinde, Parametrik (Normallik) Analizi yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırmayı desteklemesi için hazırlanan sorular istatiksel olarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda çıkan bulgulardan bazıları; grafik ve tablo verileri ile aşağıda sunulmuştur.

Araştırma Soruları ve Analizleri

Amaç A: Katılımcıların ziyaret edecekleri mekânı belirlerken, sosyal medya uygulamalarında yer alan kullanıcı değerlendirmelerine dikkat edip etmediklerini tespit etmektir.



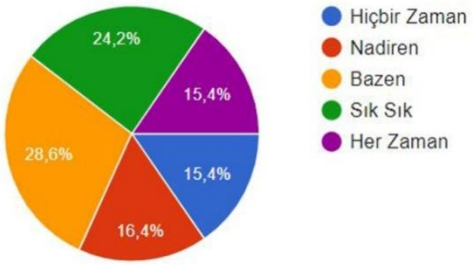
Şekil 3. 1. Örneklem grubun puanlama ve ziyaretçi yorumlarına dikkat etme oranları

Sonuç A: Araştırma bulgularına göre katılımcıların; %21,9'u sık sık, %15,2'si her zaman, %16,6'sı nadiren, %24,6'sının ise bazen, mekân seçimi sırasında sosyal medya uygulamalarında yer alan

kullanıcı değerlendirmelerine dikkat etmektedir. Katılımcıların %21,7'i ise; hiçbir zaman sosyal medya uygulamalarında yer alan kullanıcı değerlendirmelerine dikkat etmemektedir.

Bu verilere göre; katılımcı grubun mekân tercihi sırasında çoğunlukla sosyal medyadaki kullanıcı değerlendirmelerini dikkate aldığı görülmektedir.

Amaç A: Katılımcıların ziyaret edecekleri mekânı belirlerken, sosyal medya uygulamalarında yer bulmuş mekânlara ait görsel ve işitsel paylaşımlara dikkat edip etmediklerini tespit etmektir.



Şekil 3.2. Örneklem grubun görsel paylaşımlara dikkat etme oranları

Sonuç A: Araştırma bulgularına göre katılımcıların; %16,4'ü nadiren, %28,6'sı bazen, %24,2'si sık sık, %15,4'ü ise her zaman, ziyaret edecekleri mekânı belirlerken sosyal medya uygulamalarında yer bulmuş mekânlara ait görsel ve işitsel paylaşımlara dikkat etmektedir. Katılımcıların; %15,4'ünün ise ziyaret edecekleri mekânı belirlerken sosyal medya uygulamalarında yer bulmuş mekânlara ait görsel ve işitsel paylaşımlara dikkat etmemektedir.

Bu verilere göre; katılımcı grubun mekân tercihi sırasında çoğunlukla sosyal medya uygulamalarında yer bulmuş mekânlara ait görsel ve işitsel paylaşımları dikkate aldığı görülmektedir.

Hazırlanan ölçek soruları, istatistiksel yöntemler ile analiz edilmiştir. "Sosyal Medya Kullanıcılarının Mekân Tasarım Algılarını Belirleme Ölçeğinden" elde edilen puanlara göre; sosyal medya kullanımı ile mekân tasarım algısı arasında orta düzeyde ilişki olduğu tespit edilmiştir. Tablo 3.1.'de analiz sonucu gösterilmektedir:

Tablo 1. Sosyal Medya Kullanımı ile Mekân Tasarım Algısı Arasındaki İlişkiler

Değişkenler	N	r	p
Sosyal medya kullanımı	458	0,386	0,000
Mekân tasarımı	458		

Tablo 3.1.'de görüldüğü üzere, sosyal medya kullanımı ile mekân tasarım algısı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan Pearson Çarpım Moment Korelasyon Katsayısı Analizi sonucunda; sosyal medya kullanım oranına ait değişkenler ile kişilerin mekân tasarım algılarına ait değişkenler arasında, pozitif yönlü orta düzey bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r = 0,386$; $p<0,01$). Tespit edilen veriler ışığında; sosyal medya kullanım oranı ile mekân tasarım algısı arasında mevcut ilişki saptanmış ve bu ilişki doğrultusunda, sosyal medya uygulamalarının mekân tasarım algısında değişikliğe yol açtığı görülmüştür.

SONUÇ

Sosyal medya platformlarının günlük yaşama dâhil olmasıyla birlikte, toplum yapısında dönüşümler başlamıştır. Yaşamsal olgulardan biri olan mekânın yapısında dönüşümlere yol açan bu platformlar, zaman ve yer arasındaki çizgiyi ortadan kaldırmıştır. Fiziksel aktivitelerin birçoğu, görsel ve işitsel duyulara hitap eden içerikler aracılığıyla sosyal medya platformlarına aktarılmış, geleneksel mekânlar yerini, çevrimiçi mekânlara bırakmaya başlamıştır. Sosyal medyanın yaygınlaşması, mekân kavramı kadar mekân tasarımı kavramını da etkilemektedir. Popüler ögelerle desteklenen mekân atmosferleri, sosyal medya kullanıcılarının zevklerine göre kurgulanmaktadır. Kullanıcı beğenileri ve değerlendirmeleri doğrultusunda şekillenen tasarım algısı, içerik üretimine elverişli mekânlar sunmaktadır. Mekânın atmosferini betimleyen fotoğraf ve video gönderileri ise çeşitli filtrelerle düzenlenerek, potansiyel ziyaretçi kitlesine tanıtılmaktadır. Sosyal medya platformları üzerinden reklam hareketini yürüten mekân işletmeleri de potansiyel ziyaretçi kitlesine ulaşabilmek için reklam gönderilerinden faydalanmakta ve mekânlarını sosyal medya algısına göre tasarlamaktadır. Mevcut işletmelerin içinde yeme-içme, turizm ve mağaza işletmeleri de yer almaktadır.

Bu doğrultuda araştırma; mekân tasarımı ve sosyal medya platformları arasında bir bağın var olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Sosyal medya platformlarının mekân tasarım algısı üzerindeki fiziksel ve psikolojik yansımaları incelenerek, sonuçları gözetilmiştir. Konuya dair hazırlanan araştırma anketinin verileri doğrultusunda; sosyal medya kullanımı ile kişilerin mekân tasarım algılarının da arttığı saptanmıştır. Mekân atmosferlerini barındıran sosyal medya gönderilerinin tasarım algısında artışa sebep olduğu ve ziyaretçi kitlesinin mekân seçimini yönlendirdiği görülmüştür.

Araştırma analizi doğrultusunda ulaşılan bulgular sonucunda; sosyal medya platformlarının katılımcıların mekân tercihini etkilediği ve mekân tasarım algılarını yönlendirdiği tespit edilmiştir. Araştırmada katılımcıların mekân tercihini etkileyen sosyal medya parametreleri; menü/fiyatlandırma, görsel ya da işitsel içerikler, kullanıcı yorumları, Influencer değerlendirmeleri ve marka kimliği olarak sıralanmaktadır. Katılımcıların mekân tasarım algılarını yönlendiren sosyal medya parametreleri ise; moda anlayışına uygun, işlevsel, estetik ve ergonomik mobilya kullanımı, ışığın doğru kullanımı, sesin doğru kullanımı, sıcak renk tonlarının kullanımı ve manzaranın doğru kullanımı olarak sıralanmaktadır. Sonuç olarak yapılan araştırma; sosyal medya platformlarının, mekân tasarım algısını etkilediğini ve hatta kişilerin mekân tercihini yönlendirdiğini ortaya koymuştur. Yine bu kapsamda yürütülen araştırma anketinin bulguları ise; mekân tasarım algısı ile sosyal medya platformları arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmış ve savı desteklemiştir.

BİLGİLENDİRME

Bu çalışma, Işık Üniversitesi SBE İç Mimarlık Yüksek Lisans programında Yüksek Lisans öğrencisi Beste Yalgın'ın tezi olan "Sosyal Medya Kullanımının Mekân Tasarımına Etkisi" adlı tez çalışmasından üretilmiştir.

KAYNAKLAR

Altan, İ. (1993). Mimarlıkta Mekân Kavramı. İstanbul Üniversitesi Psikoloji Çalışmaları Dergisi. 19 (1):78-88.

Bostancı, M. (2019). Sosyal Medya: Dün, Bugün, Yarın. Palet Yayınları. Konya.

Çelik, S. & Akadal, E. (2014). Mobil Ticaret Uygulamaları Arayüzleri Üzerine Bir Araştırma. İstanbul Üniversitesi, Enformatik Bölümü. İstanbul.

De Debord, E.G. (2006). Gösteri Toplumu. Ayrıntı Yayınları. İstanbul.

De Vries, L. & Gensler, S. & Leeflang, P.S. (2012). Popularity of brand posts on brand fan pages: An investigation of the effects of social media marketing. Journal of interactive marketing, 26(2), 83-91.

Duygun, A. (2020). Örneklerle Sosyal Medyada Tüketici Davranışları. Hiper Yayın. İstanbul.

Ertopçu, İ. (2019). Restoran İşletmelerinin Sosyal Medya Kullanımı: Instagram Örneği. Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi. 3(1), 49-64.

Fotis, J. & Buhalis, D. & Rossides, N. (2012). Social media use and impact during the holiday travel planning process. Information and Communication Technologies in Tourism. Vienna, Austria: Springer-Verlag. ss. 13-24.

Gezgin, S. & İralı A.E. (2017). Gelişen Teknoloji Değişen Mekân. Eğitim Yayınevi. İstanbul.

Granberg, L. (2019). The Role of Instagram in Choosing a Travel Destination. Unpublished Bachelor Thesis, Luleå University of Technology, Department of Business Administration, Technology and Social Sciences. Sweden.

Kuhikar, P. (2013). Social media as a future marketing tool in India: An over view. Practices and Research in Marketing, 3(2), 15-21.

Lang, J. (1987). Creating Architectural Theory. Van Nostrand Reinhold Company. New York.

Meydan, B. & Tunca, M. Z. (2018). Sosyal medyanın hedonik satın alma davranışlarına etkileri üzerine bir araştırma. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, s.834.

Munar, A.M. & Jacobsen, J.K.S. (2013). Trust and Involvement in Tourism Social Media and Web-Based Travel Information Sources. Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism. 13 (1).

Nadaraja, R. & Yazdanifard, R. (2013). Social Media Marketing: Advantages and Disadvantages. Center of Southern New Hamshire University of Help College of Arts and Technology. Kuala Lumpur, Malaysia.

Needles, A. & Thompson, G.M. (2013). Social Media Use in the Restaurant Industry: A Work in Progress. Cornell Hospitality Report, 13 (7), 4-16.

Rousseau, S. (2012). Food And Social Media: You Are What You Tweet. Maryland: Altamira Press.

Safko, L. & Brake, D.K. (2009). The Social Media Bible: Tactics, Tools & StrategiesFor Business Success, John Wıley & Sons.

Sezgin, A.Ş. (2015). E-Ticaret Sektörü. İş Bankası İktisadi Araştırmalar Bölümü. İstanbul.

URL 1. İTÜ, BDB. (2013) İnternetin Tarihi, https://bidb.itu.edu.tr/seyir-defteri/blog/2013/09/07/internet'in-tarih%C3%A7esi, Erişim Tarihi: 30.04.2020.

URL 2. Altan, S. (2020) Salgın Döneminde E-Ticaret Sektöründe Yaşanacak 4 Değişiklik, https://pazarlamasyon.com/salgin-doneminde-e-ticaret-sektorunde-yasanacak-4-degisiklik/, Erişim Tarihi: 02.12.2020.

URL 3. Bruns & Bahnisch, (2009). Social Media: Tools foruser-generatedcontentsocial driversbehindgrowingconsumerparticipation in user-ledcontentgeneration. http://www.smartservicescrc.com.au/PDF/Social_Media_State_of_the%20Art_March2009.pdf, Erişim Tarihi: 27.12.2020.

Zhang, Z. & Ye, Q. & Law, R. & Li, Y. (2010). The impact of e-word-of-mouth on The online popularity of restaurants: A comparison of consumer review sand editor reviews. International Journal of Hospitality Management. 29(4), 694-700.

Resim 1. Sosyal mesafe kurallarına göre düzenlenen mekan atmosferleri. https://tr.pinterest.com/foodlover_123/_saved/. Erişim Tarihi: 29.06.2021.

Resim 2. Günlük eylemlerin birçoğunun yürütüldüğü sosyal medya aplikasyonları. https://dribbble.com/sami0999. Erişim Tarihi: 03.11.2021.

Resim 3. İşletmeler tarafından sosyal medya uygulamalarında paylaşan mekân tasarımları. https://www.wayfair.com/furniture/sb0/kitchen-dining-room-sets-c46025.html. Erişim Tarihi: 03.11.2021.

Resim 4. Sosyal medya gönderilerinin rehberliğinden faydalanan turizm işletmeleri. https://tr.pinterest.com/nakitalanae/strike-a-pose/. Erişim Tarihi: 03.11.2021.

Resim 5. Hepsiburada.com arayüz tasarımı. https://www.thebrandage.com/hepsiburadacom-2015in-en-basarili-e-ticaret-sitesi-secildi. Erişim Tarihi: 02.02.2021.

COMPLIANCE OF PARTICIPATION BANKS CUSTOMERS WITH MOBILE BANKING APPLICATIONS[5]

Sevilay Köse[1], Aydın Kayabaşı[2*]

[1]Kütahya Dumlupınar University, Institute of Graduate Education, Science Expert, Kütahya, Turkey
[2]Kütahya Dumlupınar University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Business Department, Kütahya, Turkey,
**ORCID Code: 0000-0001-6955-7948*

ABSTRACT

This study was carried out to explain the causal relationship between the participation banks customers' compliance with mobile banking applications and service usage intention. There is a great need for studies on perceptions and compliance with technological developments and applications in various sectors. It is clear that these practices have positive effects on customers' relations with the company, their attitudes towards the company and their intention to use the service. Based on theoretical knowledge, a conceptual model has been formulated to test the effect of factors affecting compliance with mobile applications on service usage intention. The survey method was used to determine the factors that determine the compliance of customers with mobile banking applications of the participation banks and their effects on the intention to use the service. As the sampling method, convenience sampling method was preferred. In testing the research hypotheses, univariate and multivariate statistical analysis methods were used. According to the results of the research, it has been determined that the variables of perceived trust and reliability, perceived usefulness and perceived compatibility with lifestyle and needs are effective on the service usage intention. Perceived cost of use variable, on the other hand, was found to have no effect on the service use intention. It can be stated that more in-depth studies, in which the examined variables are generally handled in terms of banks other than the participation banks, should also be evaluated in terms of the participation banks. It is also understood that the results may present a different perspective for the practitioners of the participation banks.

Keywords: Compliance with Mobile Banking, Mobile Banking, Participation Banks, Service Usage Intention.

COMPLIANCE OF PARTICIPATION BANKS CUSTOMERS WITH MOBILE BANKING APPLICATIONS

Sevilay Köse[1], Aydın Kayabaşı[2*]

[1]Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilim Uzmanı, Kütahya, Türkiye
*[2]Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Kütahya, Türkiye, *ORCID Code: 0000-0001-6955-7948*

ÖZET

Bu çalışma, katılım bankaları müşterilerinin mobil bankacılık uygulamalarına uyumu ve hizmet kullanım niyeti arasındaki nedensel ilişkinin açıklanması amacıyla yürütülmüştür. Çeşitli sektörlerde teknolojik gelişmeler ve uygulamalara yönelik algılar ve uyuma yönelik incelemelere oldukça büyük gereksinim bulunmaktadır. Söz konusu uygulamaların müşterilerin firmayla olan ilişkilerinde, firmaya karşı tutumlarında ve hizmet kullanım niyetlerinde olumlu etkileri olduğu açıktır. Teorik bilgilere dayalı olarak, mobil uygulamalara yönelik uyumu etkileyen unsurların hizmet kullanım niyeti üzerine etkisinin

[5] This study is a revised version of the unpublished master's thesis titled "Adaptation of Participation Banks Customers to Mobile Banking Applications", Kütahya Dumlupınar University, Institute of Graduate Education.

test edilmesi amacıyla kavramsal bir model formüle edilmiştir. Katılım bankalarının mobil bankacılık uygulamalarına yönelik müşterilerinin uyumlarını belirleyen etkenler ve bunların kullanım niyetine etkilerini belirlemek amacıyla anket yöntemi kullanılmıştır. Örnekleme yöntemi olarak, kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırma hipotezlerinin test edilmesinde, tek ve çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, algılanan güven ve güvenilirlik, algılanan fayda ve algılanan yaşam tarzına uyum değişkenlerinin hizmet kullanım niyeti üzerine etkili olduğu belirlenmiştir. Algılanan kullanım maliyeti değişkeninin ise, hizmet kullanım niyeti üzerinde etkili olmadığı görülmüştür. İncelenen değişkenlerin genellikle katılım bankaları dışındaki bankalar açısından ele alındığı daha derinlemesine çalışmaların katılım bankaları açısından da değerlendirilmesi gerektiği ifade edilebilir. Sonuçların, katılım bankaları uygulayıcıları açısından farklı bir bakış açısı sunabileceği de anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hizmet Kullanım Niyeti, Katılım Bankaları, Mobil Bankacılığa Uyum, Mobil Bankacılık

GİRİŞ

Teknolojik yenilikler son yıllarda insan hayatının hemen her alanında kolaylıklar sunarak vazgeçilmez hale gelmiştir. Teknolojik yenileşmenin etkilediği önemli hizmet alanlarından birisi de bankalardır. Bankacılık sektörü, internet altyapısına uygun araçlarla bilgisayar, cep telefonu gibi zaman mekan kısıtı olmayan şubesiz bankacılık olarak nitelendirilen internet bankacılığı adı ile hizmet faaliyetleri sunmuştur. Günümüzde şubeden yapılan bankacılık hizmetlerinin birçoğu şubesiz bankacılık ile yapıldığından ve müşterilere sunulan hizmetlerin kullanım oranını giderek artış gösterdiğinden internet bankacılığı kanalları da çeşitlenmektedir.

Bankacılık sektöründe değişen pazar koşulları özellikle teknolojik yenilikler rekabeti arttırmış ve gelişime hız kazandırmıştır. Pazar koşullarının değişmesi rekabette ve hizmette yenilikleri zorunlu kılmış böylece sistemin getirdiği kolaylıklarla bankaların iş yükü azalmıştır. Geleneksel bankaların yanı sıra şubesiz bankacılık olan internet bankacılığı da sağladığı avantajlarla müşterilerin tercih sebebi olmuştur. İnternet bankacılığının bu kadar fazla yaygınlaşması sektörü bu yönde yatırımlar yapmaya yöneltmiştir.

Türkiye'de 1980'li yılların başlarında ortaya çıkan faizsiz bankacılık sistemi 2005 yılına gelene kadar "Özel Finans Kurumu" olarak adlandırılıyordu. 2006'dan itibaren ise, 5411 sayılı bankacılık kanunu ile "Katılım Bankası" ismiyle nitelendirilmiştir. Bankacılık kanunu ile katılım bankaları diğer bankalara karşı finans sektöründe rekabet gücü gelişmiş ve hukuki olarak büyük getirisi olmuştur. Katılım bankaları mali sektörde bankacılık statüsüne sahip olmak, diğer bankalarla rekabet gücüne sahip olmak ve makro ekonomiye katkı sağlamak için Bankacılık Kanunu'na dahil olmuşlardır (Arslan ve Akacan, 2019).

Literatürel incelemede, katılım bankacılığı sektöründe bireysel müşterilerin banka tercihleri (Anaç ve Kaya, 2017) katılım bankacılığı ve geleneksel bankacılık hizmetleri ve muhasebe uygulamaları karşılaştırılması (Özulucan ve Deran, 2009), katılım bankalarını tercih etme nedenleri (Sarkınç ve Poyraz, 2017) ve katılım bankası çalışanlarının ve katılım bankasının tutumlarının, müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati üzerine etkileri (Koçoğlu, Karsu ve Nurtanış Velioğlu, 2021) şeklinde çalışmalar görülmektedir. Günümüzde birçok sektörde olduğu gibi bankacılık sektörünün de hizmet sisteminin dijitalleşmeye yönelmesiyle birlikte hizmet kalitesi ve sunduğu kolaylıklar giderek artmaya başlamıştır. Katılım bankaları da hizmet sistemlerinde dijitalleşmeye yönelmişlerdir. Bu çalışmada, katılım bankaları müşterilerinin mobil uygulamalara uyumu ve hizmet kullanım niyetine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

BANKACILIK KAVRAMI

Bankacılığın geçmişinin dünya tarihinde oldukça uzak bir tarihe eski Yunan medeniyetlerine kadar dayandığı bilinmektedir. Başlangıcı finansal ihtiyaçların karşılanması için belirli bir faiz oranıyla fon sağlamaya dayanırken daha sonraları ekonomik yapının gelişmesiyle bankaların ticaretteki fonksiyonları çeşitlenmiştir. Bankalar borç alıp vermenin yanında ulusal ve uluslararası para akışına yönelik çeşitli özelliklerde işlemler ve faaliyetlere aracılık yapan kurumlar haline gelmiştir (Gümüş, 2014: 187). Bankalar faizle para alıp veren, kredi, iskonto, kambiyo işlemleri yapan, kasalarında para, değerli belge, eşya saklayan ve çeşitli ekonomik faaliyetlerin devamlılığını sağlayan kuruluşlardır (Aliyeva, 2016: 238). Bankalar, "sermayeyi az faizle toplayan ve daha çok faizle işleten işletmeler", "paranın varlığından dolayı kredi veren işletmeler" şeklinde tanımlanmaktadır (Bakkal ve Aksüt, 2011: 5). Diğer bir tanımlamaya göre, tasarruflarını verimli şekilde değerlendirmek isteyenlerin fon fazlalıklarını mevduat adıyla toplayarak fona ihtiyaç duyan gerçek ya da tüzel kişilere kredi sağlayan yani fon fazlası olanlarla fon ihtiyacı olanlar arasında finansal aracılık hizmeti sunan kuruluşlar banka olarak tanımlanmaktadır (Uygun ve Dölek, 2017: 13).

Bankaların esas görevi müşterilerin tasarruflarını toplayarak ve kaynakları ekonomik sistemde bir döngüye dahil ederek fon fazlası olanlarla fon ihtiyacı olanlara aracılık sağlamaktır (Gümüş, 2014: 390). Günümüzde bankaların işlevselliği oldukça çeşitlenmesine rağmen fon aracılığı fonksiyonu değişmemiş daha da gelişmiştir. Bankaların türlerine göre, ürün ve hizmetleri de değişmektedir. Bankacılık sektöründe fonksiyonlar makro anlamda ekonomiyi ilgilendirirken, mikro anlamda ise işletmeleri kapsamaktadır (Yıldırım, 2020: 65). 1 Kasım 2005 tarihli ve 25983 (Mükerrer) sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 5411 numaralı Bankacılık Kanunu'na göre, "mevduat bankaları ve katılım bankaları ile kalkınma ve yatırım bankalarını" kapsamaktadır. Mevduat bankası, katılım bankası, kalkınma ve yatırım bankasını tanımlamak gerekirse; 5411 sayılı bankacılık kanunu 2. ve 3. maddelerinde aşağıdaki gibi tanımlanmıştır (Kurt, 2019: 2788; Gümüş, 2014: 391-393):

- *Mevduat (Ticaret) Bankası:* Bu bankalar müşterilere verdikleri kredilerden ve sundukları bankacılık hizmetlerinden elde etikleri faiz ve ücret arasında oluşan farktan kâr sağlamaya çalışmaktadırlar.
- *Katılım Bankası:* Birçok bankacılık işlemini faiz unsuru olmadan gerçekleştiren kuruluşlardır.
- *Kalkınma ve Yatırım Bankası:* Kalkınma bankaları, sermayenin yeterli olmadığı gelişmekte olan ülkelerde kullanılmayan kısa ve uzun vadeli fonları, uzun vadeli finansman ihtiyacı olan yatırımcılara ulaştırarak üretim hacminin artmasına ve ülkedeki ekonomik gelişmeye katkı sağlayan kuruluşlardır. Yatırım Bankaları ise, sermaye piyasasının geliştiği ülkelerde fon fazlası olan kurumsal yatırımcılara tasarruflarını yönlendirmelerinde aracılık ve danışmanlık hizmeti yapan, ihtiyacı olan kurumlara orta ve uzun vadeli fon temini sağlayan ancak doğrudan kredi vermeyen mali kuruluşlardır.

KATILIM BANKACILIĞI

Dünyada finans sisteminin dayanağı olan faizin "İslam Dininde" yasak kılınmasından dolayı faizsiz ekonomi prensiplerini temel alan farklı bir finansal sistemin oluşum ihtiyacı doğmuştur. Bu sistem İslam Bankası, Özel Finans Kuruluşları ya da Katılım Bankası olarak adlandırılmaktadır (Ağkan, 2018: 235). Türkiye'de bankacılık alanında geleneksel bankacılık ve faizsiz bankacılık olmak üzere iki farklı anlayışa sahip bankacılık çeşidi vardır. Faizsiz bankacılık, dünya bankacılık literatüründe "İslami Bankacılık" veya "Faizsiz Bankacılık" olarak tanımlanırken, Türkiye'de "Katılım Bankacılığı" olarak tanımlanmaktadır. Türkiye'de ilk başlarda "Özel Finans Kurumları" olarak kurulmuş daha sonraları ise "Katılım Bankaları" adı verilmiştir (Canbaz, 2019: 136). Katılım Bankacılığı, "fon toplama ve fon kullandırma faaliyetleri ile diğer bütün bankacılık işlemlerinde faizin kullanılmaması" şeklinde ifade edilebilir. Parasal işlemlerle mal ve hizmet hareketlerinin birbirine sıkı sıkıya bağlandığı, her para

hareketinin mutlaka bir mal veya hizmete karşılık geldiği; gelirin kâr ve zarar ortaklığı esasına göre bölüşüldüğü finansal sistem olarak tanımlanmaktadır (Sarkınç ve Poyraz, 2018: 434).

Katılım bankacılığı; oranı önceden belirlenmiş faiz karşılığında toplanan mevduatların bankanın belirlediği faiz oranı üzerinden fon ihtiyacı olanlara kredi şeklinde kullandırılmasını temel alan geleneksel bankacılığın aksine faiz yerine kâr-zarar ortaklığı ile katılım payı sağlayarak katılımcıların faaliyet sonuçlarına katılmasını sağlamayı temel almaktadır. Böylece tasarruflarını kullandırmaları karşılığında faiz almak istemeyen tasarruf sahiplerinin sermaye birikimleri de ekonomiye kazandırılmaktadır (Gezen, 2019: 214). Katılım bankacılığının esası; finansal birikimlerini yastık altında değerlendirmek isteyenlerin atıl fonlarını, faizsiz olarak yabancı sermayeyi de buna dahil ederek ülkenin ekonomisine katmalarını sağlamaktır (Özulucan ve Deran, 2009: 88). Katılım bankacılığı sisteminin geleneksel bankacılıkta olduğu gibi toplumda üç fonksiyonu (fon toplama, fon kullandırma ve genel bankacılık işlemleri) sağlamak için oluşturulmuş olduğu bilinmektedir (Hazıroğlu, Koyuncu ve Solak, 2019: 170).

Katılım bankalarının İslami çalışma prensiplerini esas alan kurallara göre; usulsüz ticaret yapanları önlemek, reel sektörü kalkındırmak ve kişilerin kullanmadığı mevcut fonları değerlendirerek ülke ekonomisine katkıda bulunma gibi bazı hedefleri vardır. Özel Finans Kurumları ülkemizde ilk olarak 16.12.1983 tarih ve 83/7506 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile 25 Şubat 1984'te finansal sistemde yer almıştır (Gönen ve Gökçen, 2017: 62). 1999 yılında "4389 sayılı Bankalar Kanunu" ile aykırı hükümler düzeltilmiş 2005 yılında çıkarılan "5411 sayılı Bankacılık Kanunu" kapsamında Özel Finans Kurumları'nın ismi "Katılım Bankaları" şeklinde değiştirilmiştir (Bayazıt Hayta ve Boyraz, 2018: 110).

Türkiye'nin katılım bankalarına ihtiyaç duymasının ekonomik-politik sebepleri bulunmaktadır. Bunlar; birinci olarak Türkiye'nin de dahil olduğu İslam coğrafyasında faizsiz bankacılık sisteminin yaygın hale gelmesiyle İslam ülkelerinin katılım bankaları aracılığıyla transfer ettiği yabancı sermayeden fayda sağlayarak ekonomiye katkıda bulunmak, ikincisi faizin "haram" olduğu hassasiyetiyle yaklaşan bu nedenle birikimlerini bankalar yerine yastık altında tutarak değerlendirmek istemeyen kişilerin kullanılmayan atıl fonlarına mali sistemle çözüm bulmak, üçüncüsü ise faizsiz bankacılığın ortaya çıktığı yer olarak görülen zengin Arap ülkeleriyle ekonomik ve siyasal ilişkileri etkin hale getirip iyileştirmek (Kalaycı, 2013: 61) şeklinde ifade edilebilir.

DİJİTAL BANKACILIK

İlk çağlardan günümüze kadar ihtiyaçların değişmesiyle bankacılık en dinamik hizmet sektörlerden biri haline gelmiş ve farklı alanlarda uzmanlaşmış bankalar ortaya çıkmıştır (Bakkal ve Aksüt, 2011: 6). Teknolojinin gelişimden etkilenen ve yoğun teknoloji kullanılan hizmet sektörlerinin başında bankacılık gelmektedir. Banka şubesine giderek yaptığımız klasik bankacılık işlemlerinin yerine birçok avantajları beraberinde getiren alternatif dağıtım kanalları seçenek sunmaktadır. Rekabet ortamında bankalar arasındaki hizmet farklılıkları da azalmaya başladığından rekabette üstünlük sağlamak için bankaların yeni teknikler geliştirmeleri gerekmektedir. Teknolojik değişmeler bankaların faaliyetlerinde sürdürülebilir hale gelmesi için yeniliklere uyum sağlamayı zorunlu kılmaktadır (Özkan ve İpekten, 2017: 648). Elektronik bankacılıkla teknolojik gelişmelerle yeni alternatifler ortaya çıkarmıştır. Dünya genelinde çevrimiçi bankacılığın yaygınlaşmasının hızlı gerçekleşmesiyle müşterilerin fatura ödemelerinden yatırım yapmalarına kadar birçok hizmet sisteme dahil olmuştur (Torun Nalbant ve Tunca, 2019: 217).

Elektronik bankacılık sisteminin temeli olan internet bankacılığı ve mobil bankacılık hizmet kanallarının gelişimiyle bankacılık sektöründe birçok yenilikler beraberinde gelmiştir (Zeybek, 2018: 83). Gelişen dünyanın ayrılmaz parçası haline gelen bankalar yatırımlarını teknolojilerine yapmaktadırlar. Teknolojinin gelişimiyle ATM'ler, telefon bankacılığı, internet bankacılığı ve akıllı telefonların günümüzde yaygın olarak kullanılmasıyla mobil bankacılık sistemi gibi alternatif dağıtım

kanalları oluşmuştur (Bakırtaş ve Ustaömer, 2019:11). Eskiden sunulan ürün ve hizmetler uygun fiyatlı olduğunda müşteriler tercih ederken, günümüzde ise; müşteri tutumları tespit edilip analizler sağlanarak bu yönde adımlar atılması hizmet kalitesinin gelişimi açısından önem kazanmıştır. Hizmetler günümüzde daha çok teknolojiyle iç içe olmaktadır. Hizmet kalitesini geliştirme çalışmaları da yenilikleri takip etmek, müşterilerin sorunlarına, isteklerine cevap verebilmek adına teknolojik alanlarda ağırlıklı olarak yapılmaktadır (Aliyeva, 2016: 241-242). Bankacılık sektöründe de hizmet kalitesi müşterileri memnuniyeti ile doğru orantılıdır. Bankacılık hizmetleri müşterilerin istekleri doğrultusunda şekillenmekte ve değişim göstermektedir (Vural, Işık ve Koç, 2019: 77).

KATILIM BANKALARIYLA İLGİLİ LİTERATÜR TARAMASI

Teknolojideki gelişmeler ile birlikte oluşan değişimler, her alanda olduğu gibi finans sektörünün içinde çok önemli bir paya sahip olan bankacılık faaliyetlerini de etkileyerek bankacılık hizmetlerinde de önemli yenilikler getirmiştir. Özellikle hizmet sektörü açısından başarı kriterleri kapsamında değerlendirilebilecek alanlarda (hız, esneklik, çeşitlendirme, maliyet vb.) önemli rekabet avantajları yakalanabilmektedir. Teknolojik yenileşim sektörlere etkileri ya da kullanılan teknolojilere uyumun ele alındığı çalışma olduğu açıktır. Ancak, son yıllarda katılım bankalarına yönelik bir talebin olması ve çok sayıda katılım bankasının faaliyetlerini sürdürmekte olduğu görülmektedir. Türkiye Katılım Bankaları Birliği verilerine göre 6 adet katılım bankasının hizmet sunduğu belirtilmektedir (tkbb.org.tr). Dolayısıyla teknolojik uygulamaların katılım bankaları çerçevesinde incelenmesi amacıyla mobil bankacılık uygulamaları kapsamında değerlendirme yapılması yönünde hareket edilmiştir. Literatürde katılım bankaları ve mobil uygulamalarla ilgili çalışmaların bir kısmı aşağıda yer almaktadır.

Yücel ve Atlı (2014) tarafından yapılan çalışmada, katılım bankaları müşterilerinin internet bankacılığına yönelik tutumlarını tespit etmek amacıyla ampirik bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda katılım bankası müşterileri şube ya da elektronik kanalları seçerken etkili olan faktör pazarlama karması elemanları değil, müşterinin fiziksel durumu ve davranışları olduğu ortaya çıkmıştır. Demir ve Atlı (2014) tarafından yapılan çalışmada, katılım bankası müşterilerinin katılım bankacılığı hizmetlerinden elektronik iletişim kanalları ile faydalanma seviyelerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, katılım bankaları müşterilerinin şubeleri ya da elektronik uygulamaları tercih edip işlem yapmasındaki temel nedenler; müşterilerin sistemi güvenilir bulması, zaman-mekan sınırı olmaması ve her an ulaşılabilir olması, ihtiyaçları karşılaması gibi düşünceler olarak ifade edilebilmektedir. Ayrıca, işlem ücretlerine yönelik cinsiyete göre değişkenlikler olduğu, eğitim seviyesi açısından değerlendirildiğinde ise, yenilikleri ve bu sitelerin yüklenme hızı arasındaki ilişkide, eğitim seviyelerinin yükseldikçe bu faktörleri dikkate almadıkları tespit edilmiştir.

İşler (2016) tarafından yapılan çalışmada, müşterilerin e-hizmet kalitesi ile ilgili görüşlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bulgular doğrultusunda mobil bankacılık uygulamalarının müşteriler tarafından benimsendiği ve kullanımının giderek arttığı ifade edilmiştir. Anaç ve Kaya (2017) tarafından yapılan çalışmada, bireysel müşterilerin katılım bankacılığı sektöründe neden bu bankaları tercih ettikleri incelenmiştir. Katılım bankalarının bireysel müşterilerce tercih nedenlerini ele alan iki farklı görüş bulunmaktadır. Bunlardan birincisi dini hassasiyet, ikincisi personel hizmeti, şube yakınlığı, hizmet kalitesi, tanıdıkların tavsiyesi gibi nedenlerden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda, faizsiz finans kurumu imajı ve dini hassasiyetlerin yer alması şeklinde iki farklı tercih nedeni yer almıştır.

Sarkınç ve Poyraz (2017) tarafından yapılan çalışmada katılım bankalarında fon fazlalıklarını değerlendirmek isteyen tasarruf sahiplerinin bu bankaları tercih etme nedenleri incelenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda, yatırımcıların dini hassasiyeti, müşterilerin bu bankaları güvenilir bulması, faizin olmaması ve avantajlı kredi imkanlarının olması, özellikle kredi çekerken nakit paranın kullanılmaması daha tercih edilebilir yönde olmasını sağlamıştır. Ayrıca düşük işlem maliyetleri ve geleneksel bankalara oranla daha fazla getirisinin olması müşterilere cazip gelmektedir. Arslan ve Akacan (2019) tarafından

yapılan çalışmada katılım bankalarında tasarrufların toplanması, kullandırılması faaliyetleri ve Türkiye'nin ekonomik durumuna olan katkıları incelenmiştir.

Bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle müşterilerin banka şubesine gitmeye gerek kalmadan yapacağı mobil bankacılık hizmetleri gelişmiş böylece hizmet sunumu sürecinde önemli avantajlar elde edilmiştir. Katılım bankalarında mobil uygulamaların kullanılmasında müşteriyi motive eden faktörlerin ve kullanımdan uzaklaştıran sebeplerin tespit edilmesi ve incelenmesi oldukça önemlidir. Bu çalışma, katılım bankaları kapsamında müşterilerin mobil bankacılık uygulamalarına yönelik uyum kriterleri ve hizmet kullanım niyetleri arasındaki ilişkinin belirlenmesine yöneliktir. Katılım bankası uygulamalarını tercih eden müşterilerin ise bu uygulamaları kullanmalarında hangi sebeplerin müşterileri ikna ettiği araştırma problemi olarak yer almaktadır.

ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Katılım bankaları mobil uygulamalarına uyum kapsamında ele alınan bu çalışma, nedensel-ilişkisel araştırma modeli çerçevesinde yapılandırılmıştır. Söz konusu amaç doğrultusunda, çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın veri toplama ve örnekleme yöntemleri ele alınmaktadır. Ayrıca elde edilen verilerin tek ve çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemleriyle analizi yapılarak elde edilen sonuçların yorumlarına yer verilmektedir.

Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada nicel veri toplama yöntemleri arasından gösterilen ve sıklıkla başvurulan yöntemlerden olan anket yöntemi tercih edilmiştir. Veri toplama sürecinde yüz yüze anket yöntemi uygulaması tasarlanmış, ancak küresel salgın nedeniyle çevrimiçi anket yöntemi uygulanmıştır. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kullanıcıların demografik özellikleri, ikinci bölümde ise katılım bankalarının mobil uygulamalarına uyum ve kullanım niyetlerini incelemeye yönelik ölçümler yapılmıştır. Araştırma verilerinin toplanması sürecinde belirlenen amaçlara göre anket formu oluşturulurken geniş kapsamlı bir literatür araştırması yapılmış, konuyla ilgili literatürde geçmişte yapılan çalışmalar dikkate alınmıştır.

Araştırmada, literatürde yaygın olarak internet bankacılığı ve mobil bankacılığın kabulüne yönelik geçerliliği ve güvenilirliği farklı çalışmalarda sınanmış ölçekler kullanılmıştır. Araştırma ölçeğinde yer alan ifadeler; Koenig-Lewis vd., (2010), Hanafizadeh vd., (2014) ve Paçan Özcan vd., (2019) çalışmalarından uyarlanmıştır. Araştırmaya dahil olan katılımcılara yönelik anket formunun ilk bölümünde 9 adet olmak üzere; cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim, meslek, gelir durumu gibi katılımcıların demografik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Anket formunun ikinci bölümünde ise; 26 maddeden oluşan 5'li likert ölçeği oluşturulmuş bu maddelere göre katılım bankalarının mobil bankacılık işlemlerine ilişkin kullanıcıların ifadeleri değerlendirmeleri istenmiştir. Anket formunun ikinci bölümündeki ölçek "1 hiçbir zaman, 2 nadiren, 3 bazen, 4 sıklıkla ve 5 her zaman" şeklinde 5'li likert tipi ölçek tarzında derecelendirilmiştir. Araştırmada yer alan ölçeklerin geçerliliğini ve güvenilirliğini, boyutların iç tutarlılığını test etmek için Cronbach's Alpha, yapısal geçerliliğinin testi için ise açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır.

Örnekleme Süreci

Araştırmanın verilerini toplamak için olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme uygulanmıştır. Araştırmanın olarak il kısıtlaması uygulanmamış, Türkiye'deki bazı illerde en az bir kez mobil uygulama kullanan katılım bankaları müşterileri örneklem kapsamına alınmıştır. Örneklem hacmi 400 olarak belirlenmiş ve belirlenen hacme ulaşıldığında veri toplama süreci sonlandırılmıştır. Verilerin düzenlenmesi aşamasında bazı katılımcıların verilerinin uyumsuz olması

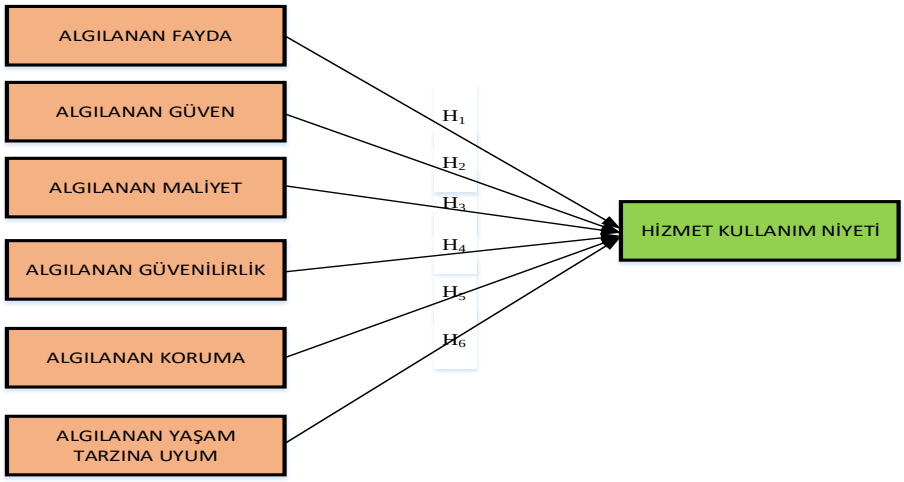
nedeniyle araştırmadan çıkarılmıştır. 12 adet katılımcıya ait verilerin silinmesinin ardından elverişli 388 adet katılımcıya ait veriler istatistiksel analizlere dahil edilmiştir.

Analiz Yöntemleri

Araştırmanın problemi ve amacı doğrultusunda tek ve çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerine başvurulmuştur. Öncelikle demografik verilerin çözümlenmesine yönelik frekans ve yüzde analizleri kullanılmış olup, ardından araştırma hipotezlerinin test edilebilmesi açısından faktör yapısını belirlenmesi amacıyla açıklayıcı faktör analizi, ilişkiselliğin açıklanması amacıyla korelasyon analizi ve son olarak araştırma hipotezlerinin test edilmesinde çok değişkenli regresyon analizi kullanılmıştır.

Araştırma Modeli ve Hipotezleri

Çalışma nedensel-ilişkisel araştırma modeli çerçevesinde yapılandırılmıştır. Bu kapsamda katılım bankaları müşterilerinin mobil bankacılık uygulamalarına uyumunu etkileyen faktörlerin kullanım niyeti üzerindeki etkisini açıklamak amaçlanmaktadır. Araştırma modelinde; bağımsız değişkenler olarak "algılanan fayda, güven, maliyet, güvenilirlik, koruma, yaşam tarzına uyum" ve bağımlı değişken "kullanım niyeti" olarak araştırma modelinde yer almaktadır. Bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi göstermek amacıyla araştırma modeli ve araştırma hipotezleri Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

H_1: Algılanan fayda, hizmet kullanım niyetini pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilemektedir.
H_2: Algılanan güven, hizmet kullanım niyetini pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilemektedir.
H_3: Algılanan maliyet, hizmet kullanım niyetini negatif yönde ve anlamlı olarak etkilemektedir.
H_4: Algılanan güvenilirlik, hizmet kullanım niyetini pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilemektedir.
H_5: Algılanan koruma, hizmet kullanım niyetini pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilemektedir.
H_6: Algılanan yaşam tarzına uyum, hizmet kullanım niyetini pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilemektedir.

BULGULAR

Demografik Özellikler

Araştırmaya dahil olan katılımcıların cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim, meslek, gelir durumu gibi bilgiler incelenmiş, analiz edilmiş ve aşağıda ayrıntılı olarak sayılar ve oranlarla Tablo 1'de ifade edilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demografik Değişkenler		**Frekans**	**Yüzde**
Cinsiyet	Kadın	220	55,0
	Erkek	180	45,0
Medeni Durum	Bekâr	195	48,8
	Evli	205	51,3
Yaş	< 25 yaş	112	28,0
	26-35 yaş arası	140	35,0
	36-45 yaş arası	83	20,8
	46 yaş ve üzeri	65	16,3
Eğitim	İlköğretim	9	2,3
	Lise	43	10,8
	Önlisans	41	10,3
	Lisans	241	60,3
	Yüksek Lisans	47	11,8
	Doktora	19	4,8
Meslek	Öğrenci	76	19,0
	İşsiz	41	10,3
	Akademisyen	12	3,0
	Kamu Sektörü Çalışanı	126	31,5
	Özel Sektör Çalışanı	61	15,3
	Profesyonel Meslek (Avukat, Mühendis, Doktor vb.)	30	7,5
	Ev Hanımı	27	6,8
	Emekli	27	6,8
Gelir Durumu	0-2000 TL	133	33,3
	2001-4000 TL	67	16,8
	4001-6000 TL	129	32,3
	6001 ve üzeri	71	17,8

Tablo 1'de sunulan bilgilere göre araştırmaya katılan % 45'i (180) erkek, % 55,0'inin (220) kadın katılımcılardan oluşmaktadır. Katılımcılarının cinsiyetleri karşılaştırıldığında kadın ve erkek oranlarının birbirine yakın olduğu fark edilmektedir. Katılımcılarının medeni durumları dikkate alındığında %51,3'ü (205 kişi) evli olduğu; yaş gruplarının dağılımına bakıldığında % 35'nin (140 kişi) 26-35 yaş aralığında olduğu; eğitim durumlarına bakıldığında %60,3'ü (241 kişi) lisans mezunu olduğu; meslek durumları açısından % 31,5'i (126 kişi) ile kamu sektörü çalışanları olduğu saptanmıştır. Araştırmanın son demografik faktör değişkeni olan aylık gelir durumuna göre dağılım incelendiğinde ise 0-2000 TL gelir aralığında olduğu saptanmıştır.

Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Elde edilen verilerin faktör analizine uygunluğu değerlendirilmiştir. Test sonucuna göre, KMO: 0,913 açıklayıcı faktör analizine örneklem yeterliliğinin yeterli olduğu görülmektedir. Bartlett küresellik testini incelediğinde ki-kare değeri ($X^2_{(171)}$ = 5197,407, p<0,001) olduğundan anlamlı ve veri dağılımının normal olduğu görülmüştür. Yapılan analizlerin sonucunda değişkenlerin faktör analizi yapmaya uygun olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın kavramsal modelinde 7 alt boyut inceleme kapsamına alınmıştır. Ancak, 26 maddeden oluşan likert ölçeğinde 7 adet maddenin faktör yüküne ilişkin ağırlıkları binişik aynı zamanda zayıf olduğu için araştırma kapsamından (hiçbir faktöre dahil olmayan maddeler 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) çıkarılmıştır. Araştırmaya ilişkin veri analizleri kalan değişkenlerin oluşturduğu beş boyut kapsamında sürdürülmüştür. Aşağıda Tablo 2'de faktör analizine uyum değerleri olan KMO ve Bartlett test sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 2: Faktör Analizi Uyum Değerleri

Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) Örneklem Ölçüm Yeterliliği		0,913
Bartlett Testi	Yaklaşık Ki-Kare Değeri (X^2)	5197,407
	Df	171
	Anlamlılık (sig.) P ($p < 0,001$)	,000

Aşağıda Tablo 3'te açıklayıcı faktör analizi sonuçları ve beş boyutu oluşturan maddelere ilişkin faktör yük değerleri ve boyutlara ilişkin varyans ve cronbach alfa değerleri gösterilmektedir.

Tablo 3: Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Ölçek Alt Boyutu	Maddeler	Faktör Yük Değeri	Özdeğer	Açıklanan Varyans (%)	Kümülatif Varyans (%)	Cronbach's Alpha (α)
Algılanan Güven ve Güvenilirlik	Madde 19	0,880	4,543	23,910	23,910	0,920
	Madde 18	0,832				
	Madde 17	0,826				
	Madde 15	0,773				
	Madde 20	0,771				
	Madde 16	0,763				
Algılanan Fayda	Madde 3	0,821	3,225	16,972	40,882	0,875
	Madde 1	0,806				
	Madde 2	0,796				
	Madde 4	0,708				
Kullanım Niyeti	Madde 25	0,759	2,641	13,902	54,784	0,893
	Madde 26	0,748				
	Madde 24	0,725				
Algılanan Kulanım Maliyeti	Madde 13	0,881	2,167	11,405	66,189	0,791
	Madde 14	0,820				
	Madde 12	0,801				
Yaşam Tarzıyla Uyumluluk	Madde 22	0,748	1,824	9,600	75,789	0,874
	Madde 21	0,667				
	Madde 23	0,560				

Tablo 3'te yer alan özdeğer oranlarını incelediğimizde, en küçük faktör 1'in üzerindedir. Bu çalışmada kullanılan likert ölçeği maddelerinin iç tutarlılığını test etmek için Cronbach Alpha (α) katsayısı kullanılmıştır. Ölçek alt boyutuna ait veriler yukarıdaki Tablo 3'te listelenmektedir. Tablo 3'te belirtilen katsayı aralıklarına istinaden tüm alfa değerlerinin 0,70 alt sınır değerinden büyük olduğu görülmektedir, değişkenleri güvenilir ölçek olarak yorumlayabiliriz.

Korelasyon ve Regresyon Analizi Bulguları

Araştırmada algılanan güven ve güvenilirlik, algılanan fayda, algılanan kullanım maliyeti, algılanan yaşam tarzına uyum, kullanım niyeti olmak üzere 5 değişken arasındaki ilişki incelenmektedir. Analiz sonucunda, elde edilen değerler aşağıdaki Tablo 4'te gösterilmiştir. Tablo 4'teki verilere göre; incelenen değişkenler kapsamında tüm değişkenler arasında % 1 anlamlılık düzeyi ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Değişkenler arasındaki en yüksek ilişki yaşam tarzına uyum ile algılanan kullanım niyeti arasında (0,740: $p<0,01$) belirlenmiştir. En düşük ilişki algılanan kullanım maliyeti ile kullanım niyeti arasında (-0,197:$p<0,01$) olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4: Değişkenler Arası Korelasyon Sonuçları

Değişkenler		I	II	III	IV	V
I-Algılanan Güven ve Güvenilirlik	Pearson Correlation	1				
	Sig.(2-tailed)					
	N	392				
II-Algılanan Fayda	Pearson Correlation	0,416**	1			
	Sig.(2-tailed)	0,000				
	N	392	392			
III-Algılanan Kullanım Maliyeti	Pearson Correlation	-0,035	-0,168**	1		
	Sig.(2-tailed)	0,489	0,001			
	N	392	392	392		
IV-Algılanan Yaşam Tarzına Uyum	Pearson Correlation	0,599**	0,628**	-0,179**	1	
	Sig.(2-tailed)	0,000	0,000	0,000		
	N	392	392	392	392	
V-Kullanım Niyeti	Pearson Correlation	0,510**	0,667**	-0,197	0,740**	1
	Sig.(2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	392	392	392	392	392

**Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Bağımsız değişkenleri kullanarak bağımlı değişken olan "kullanım niyeti" üzerindeki etkilerini belirlemek için regresyon analizi yapılmıştır. Diğer bir ifade ile "algılanan güven, algılanan fayda, algılanan kullanım maliyeti, algılanan yaşam tarzına uyum" değişkenlerinin "kullanım niyetine" etkisi incelenmektedir. Elde edilen çoklu regresyon analizi bulguları aşağıdaki Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: Çoklu Regresyon Analizi Bulguları

Model		**Katsayılar**				
		Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar		
		B	Std. Error	Beta	t	p
I	Sabit	0,651	0,182		3,572	0,000
	Algılanan Güven ve Güvenilirlik	0,073	0,032	0,090	2,303	0,022
	Algılanan Fayda	0,359	0,045	0,323	7,989	0,000
	Algılanan Kullanım Maliyeti	-0,043	0,025	-0,055	-1,705	0,089
	Algılanan Yaşam Tarzına Uyum	0,455	0,044	0,473	10,265	0,000

Bağımlı Değişken: Kullanım Niyeti / Model Uyum Değerleri: R^2:0,622; F:159,239 / p<0,05

Elde edilen çok değişkenli regresyon analizi sonuçlarına göre; kullanım niyetini algılanan güven ve güvenilirlik ve algılanan fayda pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemektedir. En etkili değişken olarak algılanan fayda değişkeni belirlenmiştir. Algılanan kullanım maliyetinin ise kullanım niyeti üzerinde etkisi olmadığı görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Finansal sektörün alt sektörü olan ve finans sektöründe önemli bir paya sahip olan bankacılık günümüzde hızla gelişmektedir. Günümüzde teknolojinin bankacılık alanında yoğun olarak kullanılması eşsiz hizmet sunan birtakım yenilikleri beraberinde getirmiştir. Bankaların dijital bankacılık sistemlerine dahil olan kanalların gittikçe çeşitlenmesiyle müşterilerin şubesiz bankacılık hizmetini tercih etmelerine yönelim sağlanmıştır. Bu çalışma, katılım bankaları müşterilerinin mobil bankacılık uygulamalarına uyumu üzerine yapılmıştır. Bu kapsamda, müşterilerin tercihlerini etkileyen değişkenler algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan risk, algılanan güven ve güvenilirlik, yaşam tarzıyla uyumluluk, algılanan kullanım maliyeti, kişisel etkileşim ihtiyacı (algılanan kullanım niyeti) incelenmektedir. Elde edilen verilerin Teknoloji Kabul Modeli (TAM) ve mobil bankacılıkla alanında yapılan çalışmalarla tutarlı olduğu sonucuna ulaştırmaktadır (Paçan Özcan vd., 2019: 493). Literatürdeki bazı araştırmalarda, genel olarak algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanışlılık değişkenlerinin mobil bankacılığa uyumu etkilediği belirlenmiştir. Mobil bankacılığa ilişkin algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanışlılık değişkenlerinin mobil bankacılık kullanımını tercih etme konusunda pozitif yönde ve anlamlı şekilde etkilediği bilgisine ulaşılmaktadır. Benzer olarak algılanan kullanışlılık ve kullanım kolaylığı değişkenlerinin mobil bankacılık uyumu üzerinde pozitif yönde ve anlamlı bir etken olduğu görülmektedir. Farklı bir araştırmada mobil hizmet kalitesi faktörlerinden kullanım kolaylığının, müşterilerin memnuniyetine katkı sağladığı yönünde bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Doğan ve Burucuoğlu, 2018: 1192).

Bankalar müşterilerine mobil bankacılığın kullanımı hakkında bilgi verirse ve güvenlik sistemlerinin neler olduğu konusunda müşterilerin endişeleriyle ilgili açıklama yaparlarsa bu durumda mobil bankacılık kullanım oranının daha da artacağı kanısına ulaşılmıştır. Ayrıca, bankalar açısından mobil bankacılığa kolay adapte olabilme ve mobil bankacılık kullanımının kolaylaşması için en önemli etkenin güven olduğu ifade edilebilir. Algılanan fayda ve algılanan güvenilirliğin de önemli etkileri olduğu ifade edilebilir. Mobil bankacılık kullanımına teşvik eden faktörler konusunda yapılan çalışmada ise mobil bankacılığı kullanmayan potansiyel müşterilerin en önemli endişesinin güvenlik faktörü olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Karataş ve Çetinkaya Bozkurt, 2020: 233).

Son yıllarda gelişen teknolojiye uyum konusunda değişkenlerin etkisinin incelenerek bu yönde gelişmeler yapılması sektöre katkı sağlayacaktır. Mobil bankacılık sisteminin ülkemizde yakın tarihte yer aldığını ve yeni gelişim gösteren uygulama olduğunu düşünüldüğünde literatüre faydalı olacağı düşünülmektedir. Araştırma kapsamında katılım bankalarının mobil bankacılık uygulaması kullanan müşterilerinin tamamına anket uygulama imkanı mümkün olmadığı için önemli kısıtlılıklardan birisi genelleme yapılamaması konusudur. Gelecekte bilgi teknolojilerindeki ilerlemelere bağlı olarak kullanıcıların tutumları da farklılık gösterecektir, bu bakımdan çalışmanın belirli zaman aralıklarıyla tekrarlanması önerilir. Özellikle ileride yapılacak olan çalışmalarda dijital bankacılık hizmet kanalında uygulamalara yönelik olarak müşteri zihninde oluşan karmaşıklıkları gidermek ve değişen müşteri taleplerine göre sistemi geliştirmek adına bu alanda araştırmalar yapılması fayda sağlayacaktır. Bu sayede bankacılık sektörü alternatif dağıtım kanalı olan uygulamaları daha iyi seviyeye taşıyabilir ve müşterilere kaliteli hizmet sunabilir.

KAYNAKÇA

Ağkan, F. (2018). AAOIFI standartları ve Türkiye katılım bankalarında uygulanabilirliği, Anemon Muş *Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 235–245.

Aliyeva, B. (2016). Bankacılık sisteminde internetin olumlu ve olumsuz yönleri, İnönü Üniversitesi *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 237-252.

Anaç, T. ve Kaya, F. (2017). Katılım bankacılığı sektöründe bireysel müşterilerin banka tercih nedenleri üzerine bir araştırma: İstanbul örneği, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 75-96.

Arslan, E. ve Akacan, F. (2019). Katılım bankacılığının fon toplama-kullandırma yöntemleri ve Türkiye ekonomisine katkılarının incelenmesi, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(90), 212-228.

Arslan, E. ve Akacan, F. (2019). Katılım bankacılığının fon toplama-kullandırma yöntemleri ve Türkiye ekonomisine katkılarının incelenmesi, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(90), 212-228.
Bakırtaş, T. ve Ustaömer, K. (2019). Türkiye'nin bankacılık sektöründe dijitalleşme olgusu, Ekonomi, *İşletme ve Yönetim Dergisi*, 3(1), 1-24.
Bakkal, M. ve Aksüt, U. (2011). Türk bankacılık sektöründe elektronik bankacılık uygulamaları, (1.bs). İstanbul: Hiperlink Yayınları.
Bayazıt Hayta, A. ve Boyraz, Ü. (2018). Katılım bankalarında fon yönetimi: Sukuk uygulaması, Turkish Studies, 13(22), 107-127.
Canbaz, M. F. (2019). Katılım bankası çalışanlarının işten ayrılması üzerine bir uygulama, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11(20), 135-151.
Demir, Ö. ve Atlı, Y. (2014). Katılım bankalarında internet bankacılığı: Elazığ ili örneği, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 24(2), 191-203.
Doğan, H. ve Burucuoğlu, M. (2018). Tüketicilerin mobil bankacılık hizmet kalitesi algıları ve tekrar kullanma niyetleri: Ampirik bir araştırma, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(4), 1183-1198.
Gezen, A. (2019). Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankalarının entropi ve waspas yöntemleri ile performans analizi, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (84), 213-232.
Gönen, İ. ve Gökçen, G. (2017). Katılım bankalarının finans sektörü içindeki yeri ve katılım bankalarına yönelik müşteri algısı, *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 61-77.
Gümüş, S. (2014). Bankacılıkta Pazarlama, (1.bs). İstanbul: Hiperlink Yayınları.
Hanafizadeh, P. vd. (2014). Mobile-banking adoption by ıranian bank clients, *Telematics and Informatics*, 0(31), 62-78.
İşler, A. U. (2016). Mobil bankacılık e-hizmet kalitesinin kullanıcılar tarafından değerlendirilmesi: Kuveyt Türk örneği, *Turkısh Journal Of Marketing*, 1(1), 30-46.
Kalaycı, İ. (2013). Katılım bankaları mali kesimde nasıl bir seçenek, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(19), 51-74.
Karataş, Ö. ve Çetinkaya Bozkurt, Ö. (2020). Mobil bankacılık hizmetlerinde müşteri memnuniyeti üzerine bir araştırma, *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 6(29), 223-234.
Koçoğlu, E., Karsu, S., ve Nurtanış Velioğlu, M. (2021). Çalışanları ve Kurumsal Gücü ile Yükselen Değer: Katılım Bankacılığı, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13 (3), 2289-2304.
Koenig-Lewis, N., Palmer, A. & Moll, A. (2010). Predicting young consumers' take up of mobile banking services, *International Journal of Bank Marketing*, 20(5), 410-432.
Korkulu, A., Oktay, E. ve Akan, Y. (2018). Mobil bankacılık kullanımını etkileyen faktörlerin araştırılması: Atatürk Üniversitesi akademik personel üzerine bir uygulama, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi,* 18. EYİ. Özel Sayısı, 553-564.
Kurt, A. (2019). İnternet bankacılığı ürünlerinin kişisel yatırımlara etkisi, *Social Sciences Studies Journal*, 5(36), 2787-2806.
Özulucan, A. ve Deran, A. (2009). Katılım bankacılığı ile geleneksel bankaların bankacılık hizmetleri ve muhasebe uygulamaları açısından karşılaştırılması, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü* Dergisi, 6(11), 85-108.
Paçan Özcan, H., Sabah Çelik, Ş. ve Özer, A. (2019). Bireysel müşterilerin mobil bankacılık kullanım niyetini etkileyen faktörler, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9(2), 475-506.
Sarkınç, S. Ö. ve Poyraz, F. (2018). Katılım bankalarına yönelik yatırımcı algısı: Çorum ili örneği, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 433-454.
Torun Nalbant, F. ve Tunca, M. Z. (2019). Bir alternatif kanal olarak internet bankacılığının teknoloji kabullenme modeli ile incelenmesi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 215-236.
Uygun, D., ve Dölek, A. (2017). Bankacılık, (1.bs). İstanbul: Umut Kitap Yayıncılık.

Vural, E., Işık, K. C. ve Koç, S. (2019). İnternet bankacılığı ve mobil bankacılık uygulamalarının finansal hizmet kalitesi açısından müşteriler tarafından değerlendirilmesi, *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi,* 4(1), 74-89.

Yıldırım, O. (2020). Bankacılık sistemindeki gelişmeler ve Türkiye'de bankacılık sistemi, Uluslararası *Finansal Ekonomi ve Bankacılık Uygulamaları Dergi*, 1(2), 63-77.

Yücel, A. ve Atlı Y. (2014). Katılım bankalarında elektronik pazarlama uygulamaları: Elazığı İli örneği, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 0(44), 157-178.

Zeybek, H. (2018). Dijital bankacılık, Mali Çözüm Dergisi, 28(150), 79-107.

Türkiye katılım bankaları birliği. (2021, 1 Temmuz). Erişim adresi: https://tkbb.org.tr/banka-bilgileri?page=1

OCCLUSION EFFECT IN ADULTS WITH HERAING LOSS

İbrahim Köse[1], Berat Eken[2], Mohamed Ali Mohamed[2], Nilüfer Bal[2], Özge Gedik[2]

[1]İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Odyoloji, İstanbul, Türkiye
[2]Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Odyoloji, İstanbul, Türkiye
ORCID Code: 0000-0002-0867-9543

ABSTRACT

Audiological evaluation is essential for hearing sensitivity and general health integrity. The calibrations of the equipment used in this evaluation should be checked regularly. As the audiologic equipment, the best technology used in the developed countries needs to be used in our country so that more reliable results can be obtained for the patient and the right treatment can be provided. Since the evaluation of the occlusion effect, which is the thesis topic, is based on subjective methods, the patient-related responses were obtained and the result of these responses was found to be the outcome of the thesis. Unlike objective assessment, we consider patient's coherence to be very important, so the patient's bone conduction thresholds are based on the difference between the occluded untested ear and non-occluded ear separately and the difference between them. The aim of our study was to determine the threshold shift in the bone conduction threshold due to occlusion for hearing loss patients, and to obtain the occlusion effect by this difference between the thresholds. For the correct application of the bone conduction masking rule, which is indispensable for audiological evaluation, and for consistent results, at each frequency occlusion effect should be identified and standardized on a patient-specific basis. This study compared the values of occlusion effects used today with the values we obtained and normalized the occlusion effect for the frequency.This study was carried out between December 2017 and April 2018 at Bezmialem Vakif University Medical Faculty Fatih additional Service Building and Eyup Sultan Additional Service Building Audiology Clinics. Sixty participants with hearing loss ranging from 18 to 60 years of age were included. Participants were diagnosed with hearing loss according to ASHA criteria. Although the values of occlusion effects at 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz and 4000 Hz in our study were similar to those of previous studies, gender and age increase did not make a difference in the results of occlusion effects. Future studies on the occlusion effect can be used in the rule of bone conduction masking by obtaining more reliable standardized occlusion effect values by adding normal hearing people and extending the age range.

Keywords : Bone conduction, Bone vibrator, Non-occluded , Occluded, Occlusion effect, Supra-aural

EFFECT OF CHRONIC FLUORIDE ON OXIDATIVE STRESS IN ZEBRAFISH HEART TISSUE

Emine TORAMAN[*1], Melike KARAMAN[1], Ekrem SULUKAN[2], Saltuk Buğrahan CEYHUN[2]

*[*1]Atatürk University, Science Faculty, Department of Molecular Biology and Genetics, Erzurum, Turkey*
[2]Atatürk University, Fisheries Faculty, Aquaculture Department, Erzurum, Turkey.
[*]ORCID Code: 0000-0001-7732-6189

ABSTRACT

Due to rapid industrialization, the use of fluoride pesticides, and the discharge of fluoridated municipal waters, surface water fluoride levels are constantly increasing. Fluoride (F) is a trace element commonly found in the environment. Overexposure to fluoride, a toxic pollutant, can cause serious damage to the body. Recent studies have shown that some cardiovascular diseases are associated with excessive intake of F, and the effects of F on cardiovascular function are of interest to researchers. Excessive F exposure creates an imbalance between reactive oxygen species (ROS) and antioxidants. As a result, the biochemical stress in the body increases, and thus oxidative stress is induced. In high concentrations, it can lead to negative results in neurological, behavioral, and physiological functions in soft tissues such as the myocardium, kidney, liver, and brain. In this study, the effect of chronic fluoride on oxidative stress in the heart tissue of zebrafish was investigated. For this purpose, 1.5, 5, and 100 ppm fluoride treatments were applied to adult zebrafish for 6 weeks. After exposure, fish were dissected and heart tissues were taken. Then, SOD, CAT, and GPx enzyme activities in these tissues were examined. When the results obtained were evaluated, it was found that SOD, CAT, and GPx activity did not show a significant change at 1.5 ppm when compared to the control group, but showed a significant increase at 5 and 100 ppm. Considering all the results obtained, it shows that low doses of chronic fluoride application increase the antioxidant enzyme activities by creating oxidative stress in zebrafish.

Keywords: Fluoride, Zebrafish, Oxidative Stress

1. INTRODUCTION

Fluoride (F) is a naturally occurring pollutant in water that is essential for the normal maintenance of teeth and bones. However, prolonged exposure to high concentrations of F has been reported to be harmful to teeth, bones, and other organs. In addition to drinking water, F can be taken into the body through food, dental products, drugs and industrial emissions. It has been determined that people living in areas where F contamination is much higher than expected have damage not only to their teeth and bones, but also to their brain and other soft tissues. As scientific knowledge has increased, the beneficial and negative effects of F have become more pronounced in both humans and animals (Perumal, Paul, Govindarajan, & Panneerselvam, 2013). The relationship between environmental F and human health has been studied by researchers from a wide variety of disciplines. Epidemiological studies have shown that both dental caries and bone fractures occur in people living in areas where the F level is naturally very low (0.1-0.3 ppm). F has been found to be an effective agent for controlling dentin hypersensitivity and preventing root caries. Thus, F has been found to be essential for the normal maintenance of both teeth and bones by preventing tooth decay and strengthening and stimulating bone growth (Wang et al., 2018). However, at much higher levels (>1.5 mg/l) exposure, it causes yellow enamel cracks and pitting in both adults and children, the first visible toxic effect of F. Children have been advised to avoid fluoride toothpaste and substances containing F, as they are more susceptible to the toxic effects of F. At a much higher level (10 mg/l), F has been found to be harmful not only to teeth and bones, but also to soft tissues. Continuous exposure causes harmful effects on body tissues, especially the nervous system. Health disorders caused by chronic exposure to high concentrations of F are called fluorosis. Therefore,

the circumferential F can be considered a classic example of a double-edged sword (Mansour & Tawfik, 2012).

Other clinical effects of endemic fluorosis are left ventricular diastole, thyroid hormone dysregulation in children, gastrointestinal upset, visual impairment, muscle weakness, respiratory symptoms, renal failure, and abnormalities in glucose tolerance. F has also been found to destroy blood cells, blood vessels, stomach and intestinal lining and accelerate calcification of blood vessels. It has also been suggested that all these abnormalities produced by F accelerate aging (Perumal et al., 2013). In addition, F has been associated with decreased levels of reproductive hormones in male serum, miscarriage, birth abnormalities, mental retardation, and cancer of the bone, lung, bladder, and uterus. Toxicity from F has recently become a matter of concern because endemic fluorosis has been found to occur in many countries. The pathological effects of F in people who drink fluoridated water are being investigated. A recent study observed an increase in parathyroid hormone levels in people with endemic fluorosis. Examining the literature, it was concluded that no effective therapeutic agent exists for the management of fluorosis. Therefore, toxicologists and pharmacologists have focused on studies of the detrimental effects of F in experimental animals (Yan et al., 2017).The cardiovascular toxicity of acute F^- exposure dates back thirty years. Progressive reductions in arterial blood pressure, cardiac output and heart rate have been reported. Since then, research efforts have accelerated to uncover the various molecular mechanisms that lead to cardiac dysfunction upon exposure to F^- (M. P. Basha & Sujitha, 2011). Hypocalcemia, hyponatremia, and hyperkalemia are the main evidence presented following cardiac dysfunction due to acute F^- intoxication. In addition, ventricular dysrhythmias in systemic acute F^- cardiotoxicity have proven to be independent of both hypocalcemia and hyperkalemia. Studies have shown that F^- is a strong inhibitor of mitochondrial respiration enzymes and reduces the mitochondrial membrane potential, thus increasing the formation of superoxide and other radicals (Panneerselvam, Raghunath, Sundarraj, & Perumal, 2019). There is strong evidence to suggest that oxidative stress is involved in the mechanism of fluoride toxicity. Lipid peroxidation (LPO) is one of the main manifestations of oxidative damage by various compounds, including metals, so it has been used as a biomarker of pollution (Yadav, Kumar, Khare, & Tripathi, 2015). In our study, the effect of chronic fluoride application at low doses on oxidative stress in zebrafish heart tissue was investigated.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Experimental Materials

In the study, 6 months old and healthy AB genotype zebra fish obtained from Atatürk University Fisheries Experimental Research Unit were used. Acrylic tanks measuring 35 cm x 20 cm x 23 cm (length x width x height) were used in the experiment. NaF obtained from a commercial company was used as fluoride source in the study.

2.2. Formation of Experimental Groups and Fluoride Exposure

A total of 4 groups were used in the study. For each group, 20 fish (10 males: 10 females) were placed in the tanks. The water temperature was maintained at approximately 28 °C with the aid of the heater. Animals were acclimated for at least one week prior to experiments and fed twice daily with a standard diet (artemia and flake food). The tanks of the treatment and positive control groups were adjusted to 1.5 mg/L, 5 mg/L and 100 mg/L with fluoride prepared by dissolving them in distilled water. During the 6-week exposure period, 2/3 of all tank water was replenished daily with freshly prepared water of the same concentrations and temperature. The fluoride concentration determined in the study was chosen considering the amount that can be taken daily and the acceptable fluorine concentrations in drinking water. After 6 week exposures, the fish were dissected and heart tissues were taken.

2.3. Determination of Antioxidant Enzyme Activities

Heart samples from zebrafish chronically exposed to fluoride were weighed and washed three times with 0.9% isotonic solution, and then 1/5 phosphate buffer (50 mM, pH: 7.4, containing 10mM EDTA) was added. After the tissue was homogenized, it was centrifuged at 10000 g for 30 minutes at 4°C. The supernatant was used for enzyme activity.

2.3.1. Determination of Superoxide Dismutase (EC 1.15.1.1) Activity

SOD activity determination, Sun et al. (1998) according to the method specified. SOD activity was measured according to xanthine-xanthine oxidase and nitroblue tetrazolium method. One SOD unit was defined as the amount of enzyme that inhibited the NBT reduction rate by 50%.

2.3.2. Determination of Catalase (EC 1.11.1.6) Activity

CAT activity was measured as described by Aebi [17] and the decomposition of H_2O_2 was monitored by measuring the decrease in absorbance at 240 nm for 60 s (P. M. Basha & Sujitha, 2012).

2.3.3. Determination of Glutathione Peroxidase (EC 1.11.1.9) Activity

GPx activity determination, Beutler et al. (1984) according to the method. Specific enzyme activity was expressed as EU/mg protein (P. M. Basha & Sujitha, 2012).

2.4. Statistical analysis

Analyzes were performed using the GraphPad Prism Software (GraphPad Software, San Diego, CA) statistical program. Data are shown as mean ± SD. Statistically significant differences are presented as follows: $p>0.05$ (not significant, ns); *$p<0.05$ (significant); **$p<0.01$ (very significant); ***$p<0.001$ (highly significant).

3. RESULTS

3.1.SOD specific activity results

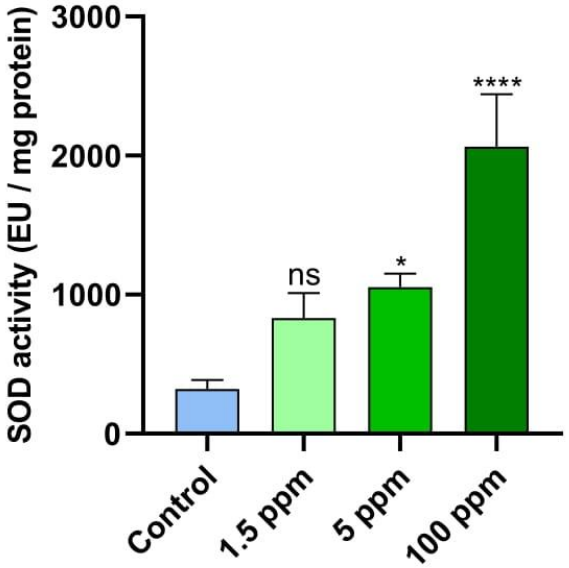


Figure 3.1. SOD specific activity in heart tissue

3.2. CAT specific activity results

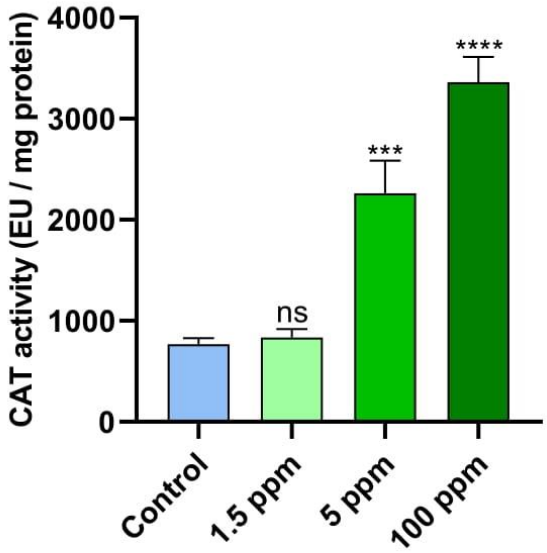


Figure 3.2. CAT specific activity in heart tissue

3.3. GPx specific activity results

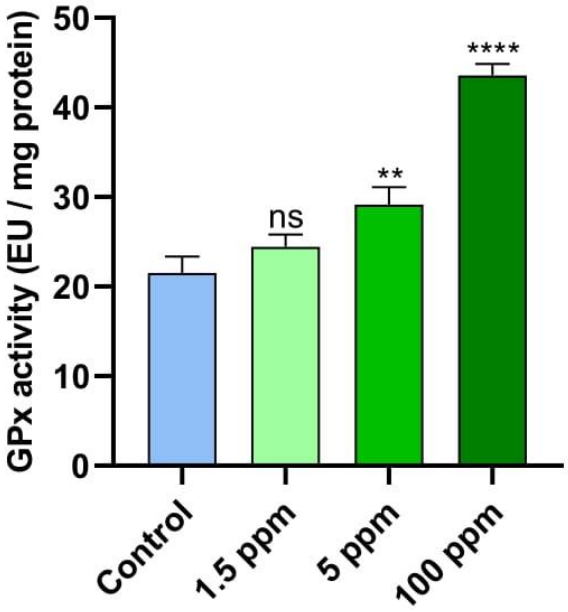


Figure 3.3. GPx specific activity in heart tissue

4. DISCUSSION

Fluoride is an element found in many environments and its compounds are widely used. F ions are naturally found in water sources and drinking water because they leach into groundwater. In some areas, drinking water is artificially fluoridated, so water consumption typically makes the largest contribution to daily F intake. In addition, various pesticide formulations can enter our bodies through fumes emitted from fluorinated foodstuffs, toothpastes, pharmaceuticals, and industries that use F-containing compounds. Although clinically used to prevent dental caries, Fluoride (F) ingestion affects not only teeth and bones, but also other organs (Miltonprabu & Thangapandiyan, 2015).When fluoride water is consumed, high concentrations of F accumulate in many soft tissues and organs, including the heart. Studies have shown that experimental fluorosis in animals causes changes in the electrocardiogram and serious pathological lesions in the myocardium. In addition, it has been shown that F can inhibit mitochondrial oxidative phosphorylation. Further studies showed that F reduced the activity of mitochondrial pyruvate dehydrogenase in the presence of ATP and oligomycin in cardiac mitochondria. Cardiomyocytes are major consumers of molecular oxygen and are highly susceptible to ROS-mediated oxidative tissue damage. In heart cells, mitochondria are the main source of ROS production, and damage by xenobiotics leads to cardiotoxicity (Mansour & Tawfik, 2012).

Free radicals are highly reactive chemicals that contain one or more unpaired electrons. They can damage neutral molecules through redox reactions, thereby altering the ability of these molecules to carry out normal cellular functioning. A positive link has been established between exposure to F and the formation of free radicals (Flora, Pachauri, Mittal, & Kumar, 2011). When these free radicals are produced in excess, they cause cellular damage by altering the function in the body and disrupting the protective mechanism. There is strong evidence to suggest that oxidative stress is involved in the mechanism of F toxicity. There are a number of antioxidants that maintain the intracellular redox balance by balancing the cellular production of ROS and preventing cellular damage caused by ROS (Xie et al., 2020). In this study, it was determined that while there was no change at 1.5 ppm in the heart tissue of zebrafish compared to the control group in F intoxication, 5 and 100 ppm F application caused a significant increase in SOD levels. This suggests that F induces an oxidative stress in heart tissue and that the increase in SOD is a protective mechanism to combat oxidative stress. Similarly, a significant increase in CAT activity was noticed at 5 and 100 ppm in the tissue studied, suggesting that F exposure increased the level of free radicals as well as CAT activity. GPx plays a crucial role in H_2O_2 catabolism. In this study, F exposure caused a notable increase in GPx activity levels at 5 and 100 ppm in heart tissues as a measure to protect biomembranes from oxidative attack. This is an indication of the increase in oxidative stress.

5. CONCLUSION

With the increasing understanding of both oxidative stress mechanisms and the role of antioxidants, it has been revealed that antioxidant defense systems are in a balanced association with endogenous reactive oxygen species. Disruption of this balance in F toxicity appears to be one of the main factors producing oxidative stress associated with heart disease. While the evidence for the therapeutic value of administering antioxidants in F toxicity is still inconclusive, some studies have nevertheless reported beneficial effects following this strategy. Therefore, evaluation of antioxidant enzyme activities and markers of free radical damage in heart tissue is important to assess F toxicity.

REFERENCES

Basha, M. P., & Sujitha, N. S. (2011). Chronic fluoride toxicity and myocardial damage: antioxidant offered protection in second generation rats. *Toxicology international, 18(2)*, 99.

Basha, P. M., & Sujitha, N. S. (2012). Combined Influence of Intermittent Exercise and Temperature Stress on the Modulation of Fluoride Toxicity. *Biological Trace Element Research, 148*(1), 69-75. doi:10.1007/s12011-012-9338-4

Flora, S. J. S., Pachauri, V., Mittal, M., & Kumar, D. (2011). Interactive effect of arsenic and fluoride on cardio-respiratory disorders in male rats: possible role of reactive oxygen species. *Biometals, 24*(4), 615-628. doi:10.1007/s10534-011-9412-y

Mansour, H. H., & Tawfik, S. S. (2012). Efficacy of lycopene against fluoride toxicity in rats. *Pharmaceutical Biology, 50*(6), 707-711. doi:10.3109/13880209.2011.618994

Miltonprabu, S., & Thangapandiyan, S. (2015). Epigallocatechin gallate potentially attenuates Fluoride induced oxidative stress mediated cardiotoxicity and dyslipidemia in rats. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology, 29*, 321-335. doi:10.1016/j.jtemb.2014.08.015

Panneerselvam, L., Raghunath, A., Sundarraj, K., & Perumal, E. (2019). Acute fluoride exposure alters myocardial redox and inflammatory markers in rats. *Molecular Biology Reports, 46*(6), 6155-6164. doi:10.1007/s11033-019-05050-9

Perumal, E., Paul, V., Govindarajan, V., & Panneerselvam, L. (2013). A brief review on experimental fluorosis. *Toxicology Letters, 223*(2), 236-251. doi:10.1016/j.toxlet.2013.09.005

Wang, H. W., Liu, J., Zhao, J., Lin, L., Zhao, W. P., Tan, P. P., Zhou, B. H. (2018). Ca2+ metabolic disorder and abnormal expression of cardiac troponin involved in fluoride-induced cardiomyocyte damage. *Chemosphere, 201*, 564-570. doi:10.1016/j.chemosphere.2018.03.053

Xie, J. X., Yan, X. T., Xu, G. Q., Tian, X. L., Dong, N. S., Feng, J., Yan, X. Y. (2020). ITRAQ-based proteomics reveals the potential mechanism of fluoride-induced myocardial contraction function damage. *Ecotoxicology and Environmental Safety, 197*. doi:ARTN 110605 10.1016/j.ecoenv.2020.110605

Yadav, S. S., Kumar, R., Khare, P., & Tripathi, M. (2015). Oxidative stress biomarkers in the freshwater fish, Heteropneustes fossilis (Bloch) exposed to sodium fluoride: antioxidant defense and role of ascorbic acid. *Toxicology international, 22(1)*, 71.

Yan, X. Y., Wang, L., Yang, X., Qiu, Y. L., Tian, X. L., Lv, Y., Wang, T. (2017). Fluoride induces apoptosis in H9c2 cardiomyocytes via the mitochondrial pathway. *Chemosphere, 182*, 159-165. doi:10.1016/j.chemosphere.2017.05.002

TOPSIS VE VIKOR YÖNTEMLERİNDEKİ FARKLILIĞIN SIRALAMA SONUÇLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ: SAĞLIK ALANINDA BİR UYGULAMA

Ahmet Bahadır Şimşek
Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Sağlık Yönetimi Bölümü, Gümüşhane, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0002-7276-2376

ÖZET

Çok kriterli karar verme teknikleri çok sayıda alternatifin çok sayıda kriter gözetilerek değerlendirilmesini içeren karar problemlerinde sıklıkla kullanılmaktadır. TOPSIS ve VIKOR teknikleri özellikle sosyal bilimler çatısı altında sıralama ve seçme problemlerinde sıklıkla beraber kullanılan çok kriterli karar analizi teknikleridir. Araştırmacılar genellikle bu iki tekniği sonuçları doğrulamak amacıyla kullanırlar. Teknikler arasındaki algoritma farkı sonuçlarda değişikliğe neden olur. Çoğu zaman ihmal edilen sonuçlar arasındaki farklılık karar verici için yararlı bilgiler sağlayabilir. Bu çalışma her iki teknikle elde edilen sıralama sonuçlarındaki farklılığın karar vericiye ne gibi faydalı bilgiler sağlayabileceğine odaklanmaktadır.

TOPSIS tekniği alternatifleri ideal pozitif noktasına yakınlığı ve ideal negatif noktasına uzaklığı ile değerlendirir. VIKOR tekniği TOPSIS tekniğinden farklı olarak uzlaşık çözüm arayışındadır. Kısaca alternatifin değerlendirme sonucunda elde edeceği skor tüm kriterlerin uzlaşı sağladığı değerdir. Buradan yola çıkarak bir alternatif için iki sıralama arasındaki farklılığı yüksek olması ilgili alternatifin kriter bazlı performansında bir dengesizlik olduğuna işaret eder. Çalışmada teknikler arasındaki farklılık önce küçük bir veri seti üzerinde sonrasında sağlık alanından büyük bir veri seti ile ele alınmıştır. Sıralama sonuçları arasındaki farklılıklar karar vericiye sağlayacağı bilgiler açısından değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: TOPSIS, VIKOR, Sıralama Sonuçları Farkı

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIFFERENCES IN TOPSIS AND VIKOR METHODS ON RANKING RESULTS: AN APPLICATION IN HEALTHCARE

ABSTRACT

Multi-criteria decision-making techniques are frequently used in decision problems involving the evaluation of many alternatives by considering many criteria. TOPSIS and VIKOR techniques are multi-criteria decision analysis techniques that are frequently used together in ranking and selection problems, especially in social sciences. Researchers often use these two techniques to validate results. The algorithm difference between the techniques causes changes in the results. The difference between the results, which is often neglected, can provide useful information for the decision-maker. This study focuses on how the difference in ranking results obtained with both techniques can provide useful information to the decision-maker.

The TOPSIS technique evaluates alternatives by their proximity to the ideal positive point and their distance from the ideal negative point. Unlike the TOPSIS technique, the VIKOR technique seeks a compromise solution. In short, the score that the alternative will obtain as a result of the evaluation is the value that all criteria agree on. From this point of view, the high difference between the two rankings for an alternative indicates an imbalance in the criteria-based performance of the relevant alternative. In the study, the difference between the techniques was discussed first on a small data set and then on a large data set from the field of health. The differences between the ranking results were evaluated in terms of the information they would provide to the decision-maker.

Keywords: TOPSIS, VIKOR, Ranking Results Difference

GİRİŞ

Karar verme, yöneticilerin profesyonel yaşamlarının önemli bir parçasıdır. Bir karar vericinin performansı yüzleştiği problemlerde verdiği isabetli kararlarla ilişkilendirilir. Bu problemlerin bazıları

detaylı bilgi ve analiz gerektirmeyen, hatalı kararın kolaylıkla telafi edilebildiği sorunları kapsar. Performans göstergesi olabilecek esas problemler ise hatalı kararın telafi edilmesi güç sonuçlara neden olduğu, kapsamlı analiz gerektiren karmaşık kararlardır. Yeteneklerimiz karmaşık karar problemlerini tüm detaylarıyla, objektif olarak değerlendirilmesine izin vermediği için yöneticiler problemleri yönetilebilir düzeyde basitleştirme eğilimindedir. Ancak bu eğilim bilgi kaybına neden olur ve kararın güvenilirliğini azaltır. Karar analizi mevcut bilginin objektif olarak değerlendirilmesini kapsar. Çok kriterli karar analizi teknikleri çok sayıda alternatifin çok sayıda kriter gözetilerek objektif olarak değerlendirilmesini sağlayarak en uygun kararın verilmesine yardımcı olur. Probleme uygun doğru tekniğin tercih edilmesi isabetli kararın verilmesinde belirleyicidir.

Çok kriterli karar analizi TOPSIS, VIKOR, PROMETHEE, ELECTREE, FLOWSORT gibi çok sayıda tekniği bünyesinde barındırır. Mevcut tekniklerin geliştirilmesi ve yeni tekniklerin tanıtılmasıyla her geçen gün probleme uygun olanı seçmek ve güvenilir bir sonuç elde etmek zorlaşmaktadır. Teknikler amaçlarına göre seçme, sıralama ve gruplama olarak sınıflandırılabilir. Her sınıfta farklı algoritmalara sahip çok sayıda teknik bulunmaktadır. Aynı sınıfta yer alan teknikler arasındaki farklılıklar sonuçlara yansımakta ve dolayısıyla probleme uygun tekniğin hangisi olduğu hakkında şüphe oluşmaktadır. Bu nedenle özellikle sosyal bilimler çatısı altında gerçekleştirilen çoğu araştırmada aynı sınıfta yer alan birden fazla tekniğin beraber kullanıldığı ve sonuçların tutarlılığının analiz edildiği görülmektedir. Araştırmacı analiz sonucunda yapacağı çıkarımlara dayanak olması açısından birden fazla teknikle elde edilen sonuçların tutarlı olmasını beklemektedir.

TOPSIS ve VIKOR teknikleri değerlendirme yaklaşımı açısından benzerlik gösterir, her ikisi de alternatifleri ideal pozitif ve negatif çözüm noktalarına göre değerlendirirler. Bu tekniklerin farklı alanlarda seçim amaçlı (Azar et al., 2011; Sasirekha & Ilanzkumaran, 2013; Yazdani & Payam, 2015) ve sıralama amaçlı (Khodadadi et al., 2016; Mateusz et al., 2018; Ploskas & Papathanasiou, 2019) olarak beraber kullanıldığı görülmektedir. İkinci bölümde detaylı olarak sunulan çalışmalar incelendiğinde her iki teknikle elde edilen sonuçların benzerliklerine odaklanıldığı, sıralama farklarının göz ardı edildiği görülebilir. Bu durumda araştırmacıların karşılaştırma sonucunda sıralama farkını ürettiklerini ancak bilgiye dönüştürmediklerini söylenebilir. Bu çalışmanın amacı sıralama farklılığın karar vericiye sağlayabileceği bilgileri vurgulayarak araştırmacıların daha fazla bilgi üretmelerini sağlamaktır.

Çalışmanın ikinci bölümde TOPSIS ve VIKOR tekniklerini birlikte kullanan çalışmalar sunulmaktadır. Üçüncü bölümde ise bu tekniklerin algoritmaları anlatılmıştır. Algoritmalar arası farklılık dördüncü bölümde küçük bir örnek üzerinden beşinci bölümde ise sağlık alanından bir örnekle izah edilmiştir. Altıncı bölümde sonuç ve öneriler sunulmaktadır.

LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde TOPSIS ve VIKOR tekniklerini beraber kullanan bazı çalışmalara yer verilmiştir. Tablo 1'de bu çalışmalar kronolojik olarak listelenmektedir.

Tablo 2 TOPSIS ve VIKOR Tekniklerini Beraber Kullanan Çalışmalar

Çalışma	Amaç	Kriter Sayısı	Alternatif Sayısı
(Azar et al., 2011)	Tedarikçi Seçim	6	24
(Raei & Bahrani Jahromi, 2012)	Portföy Optimizasyonu	5	15
(Sasirekha & Ilanzkumaran, 2013)	Kablosuz Ağ Teknolojisi Seçimi	10	5
(Pekkaya & Aktogan, 2014)	Bilgisayar Seçimi	18	58
(Ömürbek et al., 2014)	Üniversitelerin Değerlendirilmesi	21	10
(Karaatlı et al., 2014)	Futbolcu Değerlendirilmesi	8	6
(Yazdani & Payam, 2015)	Malzeme Seçimi	4	21
(Bansal et al., 2015)	Tedarikçi Seçimi	7	4
(Khodadadi et al., 2016)	Fakültelerinin Değerlendirilmesi	4	18

Çalışma	Amaç	Kriter Sayısı	Alternatif Sayısı
(Uzun & Yıldırım, 2016)	Ekipman Seçimi	10	7
(Bağdatli Kalkan et al., 2017)	Üniversitelerin Değerlendirilmesi	13	50
(Yanık & Eren, 2017)	Firmaların Finansal Değerlendirilmesi	9	11
(Mateusz et al., 2018)	Ülkelerin Karşılaştırılması	14	27
(Singla et al., 2018)	Firma Stratejilerinin Karşılaştırılması	4	92
(Kokoç & Ersöz, 2019)	Ürün Seçimi	5	15
(Şahin & Bilgin Sarı, 2019)	Firmaların Finansal Değerlendirilmesi	5	27
(Deshmukh & Angira, 2019)	Malzeme Seçimi	4	10
(Karakul & Özaydın, 2019)	Firmaların Finansal Değerlendirilmesi	7	8
(Alakaş et al., 2019)	Tedarikçi Seçimi	24	4
(Künç & Yaşa, 2019)	Ülkelerin Değerlendirilmesi	3	32
(Patra & Angira, 2020)	Malzeme Seçimi	4	7
(Gonca, 2020)	Destinasyon Karşılaştırması	12	16
(Gülençer, 2020)	Bankaların Değerlendirilmesi	23	10
(Demirci & Manavgat, 2021)	Forklift Seçimi	5	7

Literatür taraması TOPSIS ve VIKOR tekniklerinin oldukça geniş bir uygulama sahasına sahip olduğunu göstermektedir. Farklı alanlardaki seçim ve sıralama gerektiren problemlerde iki tekniğin beraber uygulanması sonuçların doğrulanması açısından genel kabul gören bir metodolojik yaklaşım halini almıştır. Çalışmalar incelendiğinde araştırmacıların her iki teknikle elde edilen sonuçların benzerliğinden hareketle bulgularını yorumladıkları görülmektedir. Ancak teknikler arasındaki algoritma farkından kaynaklanan sonuçlardaki farklılık analiz edilmemiştir.

YÖNTEM

Bu bölümde TOPSIS ve VIKOR yöntemlerinin algoritmaları açıklanmıştır.

TOPSIS Yöntemi

TOPSIS yöntemi her alternatifin kriterlerde gözlemlenen en iyi performansların birleşimiyle oluşan ideal pozitif ve en kötü performansların birleşimiyle oluşan ideal negatif noktalara olan uzaklığını dikkate alan çok kriterli karar verme tekniğidir. Algoritması aşağıdaki adımları içerir.

Karar Matrisinin Oluşturulması ve Temel Notasyonlar

n adet kriter $(j \in \{C_1, C_2, \dots, C_n\})$, m adet alternatifin $(i \in \{A_1, A_2, \dots, A_m\})$ varlığında karar matrisi x_{ij} ve ağırlık seti $w_j | \sum_j^n w_j = 1$ olarak ifade edilir. Küme I fayda yönelimli kriterleri tanımlarken küme J maliyet yönelimli kriterleri tanımlar.

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Karar Matrisinin Normalizasyonu

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i'=1}^{m} x_{i'j}^2}}$$

Ağırlıklandırılmış/ Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması

$$v_{ij} = w_j * r_{ij}$$

İdeal Pozitif (A^+) ve İdeal Negatif (A^-) Noktaların Belirlenmesi

$$A^+ = (v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+) = \left\{\left(\max_i v_{ij} \middle| j \in I\right), \left(\min_i v_{ij} \middle| j \in J\right)\right\}$$

$$A^- = (v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-) = \left\{\left(\min_i v_{ij} \middle| j \in I\right), \left(\max_i v_{ij} \middle| j \in J\right)\right\}$$

Ayrım Ölçülerinin Hesaplanması

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^+)^2} \qquad d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

Alternatiflerin İdeal Pozitif Noktaya Görece Uzaklığının Hesaplanması ve Sıralanması

$$R_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

Alternatifler R_i değerlerine göre büyükten küçüğe filtrelenerek sıralanır.

VIKOR Yöntemi

VIKOR yöntemi TOPSIS yöntemine benzer şekilde değerlendirme sırasında ideal pozitif ve negatif noktalarını kullanır ancak değerlendirmeyi her bir alternatifin yaratacağı maksimum grup faydasını ve minimum pişmanlığı dikkate alarak uzlaşık bir çözüm arayan çok kriterli karar verme tekniğidir. Algoritması aşağıdaki adımları içerir.

Karar Matrisinin Oluşturulması ve Temel Notasyonlar

n adet kriter $(j \in \{C_1, C_2, \dots, C_n\})$, m adet alternatifin $(i \in \{A_1, A_2, \dots, A_m\})$ varlığında karar matrisi x_{ij} ve ağırlık seti $w_j | \sum_j^n w_j = 1$ olarak ifade edilir. Küme I fayda yönelimli kriterleri tanımlarken küme J maliyet yönelimli kriterleri tanımlar.

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Karar Matrisinin Normalizasyonu

$$r_{ij} = \left\{ \left(\frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}} | j \in I \right), \left(\frac{\max_i x_{ij} - x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}} | j \in J \right) \right\} ; j = 1,2, \dots, n$$

İdeal Pozitif (f^*) ve İdeal Negatif (f^-) Noktaların Belirlenmesi

$$f^* = (f_1^*, f_2^*, \dots, f_n^*) = \left\{ \left(\max_i r_{ij} | j \in I \right), \left(\min_i r_{ij} | j \in J \right) \right\}$$

$$f^- = (f_1^-, f_2^-, \dots, f_n^-) = \left\{ \left(\min_i r_{ij} | j \in I \right), \left(\max_i r_{ij} | j \in J \right) \right\}$$

Maksimum Grup Faydası (S) ve Minimum Grup Pişmanlığının (R) Hesaplanması

$$S_i = \sum_{j \in I} w_j \frac{f_j^* - r_{ij}}{f_j^* - f_j^-} + \sum_{j \in J} w_j \frac{r_{ij} - f_j^*}{f_j^- - f_j^*}$$

$$R_i = \max \left\{ w_j \frac{f_j^* - r_{ij}}{f_j^* - f_j^-} | j \in I, \quad w_j \frac{r_{ij} - f_j^*}{f_j^- - f_j^*} | j \in J \right\}$$

Alternatiflerin Uzlaşık Çözüm Değerlerinin (Q) Hesaplanması ve Sıralanması

$$S^+ = min\{S_i\}, S^- = max\{S_i\}, R^+ = min\{R_i\}, R^- = max\{R_i\}$$

$$Q_i = v \frac{S_i - S^+}{S^- - S^+} + (1 - v) \frac{R_i - R^+}{R^- - R^+}$$

v değeri uzlaşık çözüm değeri hesaplanırken maksimum grup faydası ile minimum pişmanlık arasındaki dengeyi ayarlayan parametredir. Genellikle $v = 0{,}5$ kabul edilir. Alternatifler Q_i değerine göre küçükten büyüğe göre sıralanır.

Uzlaşık çözüm değerlerinin hesaplanmasının ardından kabul edilebilir avantaj ve istikrar koşulları gözetilerek en uygun alternatif/lerin belirlenmesi sağlanabilir. Ancak bu çalışmada alternatiflerin sıralanması esas alındığı için en uygun alternatifleri belirlemeye yönelik aşamalara değinilmemiştir.

TOPSIS ve VIKOR Karşılaştırma

Bu bölümde TOPSIS ve VIKOR tekniklerinin algoritma farkından kaynaklanan sıralama farklılıkları yorumlanmaktadır. Bu amaçla 5 alternatif ve 4 kriterden oluşan Tablo 2'deki test karar matrisi oluşturulmuş ve her iki tekniğe ait sıralama sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 3 TOPSIS ve VIKOR Karşılaştırma Küçük Veri Seti

Ağırlıklar	25%	25%	25%	25%				
Yönelim	max	max	max	max		**Sıralama Sonuçları**		
Karar Matrisi	C1	C2	C3	C4		**TOPSIS**	**VIKOR**	**FARK**
A1	8	8	8	8	**A1**	2	1	1
A2	9	9	9	7	**A2**	1	2	-1
A3	3	5	8	4	**A3**	5	5	0
A4	9	4	9	9	**A4**	3	3	0
A5	7	5	6	10	**A5**	4	4	0

Sıralama sonuçları incelendiğinde TOPSIS ve VIKOR tekniklerinin oldukça benzer sonuçlar verdiği ve sıralamanın tutarlı olduğu söylenebilir. Sıralaması farklı olan A1 ve A2 alternatiflerinin karar matrisindeki verileri incelendiğinde A1'in tüm kriterlerde dengeli bir performans gösterdiği, A2'nin ise üç kriterde A1'den üstün bir kriterde A1'den düşük performans gösterdiği görülür. Bu durum sıralama sonuçlarıyla ilişkilendirildiğinde VIKOR tekniğinin alternatiflerin sırasını belirlerken tüm kriterlerdeki genel durumunu dikkate aldığı TOPSIS tekniğinin ise genel durumu göz ardı ettiği söylenebilir. Buna göre alternatiflerin bireysel olarak sıralama sonuçları incelendiğinde ise aşağıdaki yorumlar yapılabilir;

-TOPSIS sıralamasının VIKOR sıralamasından daha iyi olduğu durumlarda, alternatif genel durumuna göre bazı kriterlerde üstün performans göstermektedir.

-TOPSIS sıralamasının VIKOR sıralamasından daha kötü olduğu durumlarda, alternatif genel durumuna göre bazı kriterlerde düşük performans göstermektedir.

-TOPSIS ve VIKOR sıralamasının aynı olması durumunda ise alternatifin genel durumu ile sıralamasının uyumludur.

Test karar matrisindeki gibi tek haneli rakamlardan oluşan ve küçük karar matrislerinde listelenen yorumlar sıralama farkını olmaksızın yapılabilir ancak büyük karar matrislerinde sıralama farkını incelemeden yorum yapmak oldukça zordur.

SAĞLIK ALANINDAN BİR UYGULAMA

Bu bölümde büyük karar matrislerinde sıralama farkının nasıl yorumlanabileceğine yönelik bir örnek sunulmaktadır.

Veri
Örnekte 2019 yılı sağlık istatistik yıllıklarında yer alan Türkiye'nin 81 iline ait sağlık insan kaynakları verileri (Tablo 3) kullanılmıştır. Analizde kullanılan kriterler; Uzman Hekim B.D.N., Pratisyen Hekim B.D.N., Diş Hekimi B.D.N., Eczacı B.D.N., Hemşire B.D.N., Ebe B.D.N. (B.D.N. = Başına Düşen Nüfus). Kriterler maliyet yönelimli ve eşit ağırlıklı olarak değerlendirilmiştir. Sadece Tablo 3 üzerinden karar matrisi incelendiğinde sıralama farkı olmadan alternatifler hakkında yorum yapmak oldukça zordur.

Tablo 3 Veri Seti

	İnsan Kaynakları					
İl	Uzman Hekim B. D. N.	Pratisyen Hekim B. D. N.	Diş Hekimi B. D. N.	Eczacı B. D. N.	Hemşire B. D. N.	Ebe B. D. N.
Adana	945	1764	2812	2356	420	1508
Adıyaman	1676	1328	3405	2998	458	1094
Afyonkarahisar	1377	1618	3542	2625	408	1364
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Osmaniye	1604	1599	3326	2438	497	1222
Düzce	1203	1942	3962	2949	488	1698
Türkiye	**977**	**1776**	**2526**	**2458**	**420**	**1486**
Ağırlıklar	%16,7	%16,7	%16,7	%16,7	%16,7	%16,7
Yönelim	min	min	min	min	min	min

Tablo 4 Sıralama Sonuçları ve Farklar

	İnsan Kaynakları Sıralama Sonuçları				İnsan Kaynakları Sıralama Sonuçları		
	TOPSIS	VIKOR	Fark		TOPSIS	VIKOR	Fark
Ağrı	82	82	0	Zonguldak	29	45	-16
Bilecik	59	59	0	Aksaray	62	46	16
Bingöl	64	64	0	Kilis	17	1	16
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Elazığ	5	8	-3	Ankara	32	66	-34
Isparta	1	4	-3	Denizli	15	49	-34
Rize	13	10	3	Kayseri	24	60	36

Tablo 4'te örnek uygulamanın bazı alternatifler için sıralama sonuç farkları gösterilmektedir. Alternatifler sıralama farkı artan şekilde sıralanmıştır. Sıralama farkının 0 veya az olduğu iller için illerin genel durumu ile edindikleri sıralamanın uyumlu olduğu söylenebilir. Ancak sıralama farkının fazla olduğu illerin ayrı olarak ele almak gerekir. Sıralama farkının fazla olması ilin genel durumu ile sıralaması hakkında bir uyumsuzluğa işaret eder. Örneğin Kayseri ili TOPSIS sıralamasında 24. sırada iken VIKOR sıralamasında 60. sırada yer almaktadır. Bu durum Kayseri ilinin bazı kriterlerde ilin genel durumuna göre üstün performansa sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ek olarak karar matrisi Kayseri ili bazında incelenerek ilin güçlü ve zayıf yönleri hakkında yorumlar yapılarak politika önerilerinde bulunulabilir. Benzer durum sıralama farkının fazla olduğu Ankara ve Denizli illeri içinde geçerlidir.

Tablo 4'te dikkat çeken bir diğer husus ise Zonguldak ve Aksaray illeridir. Bu iller VIKOR sıralamasında artarda sıralanırken TOPSIS sıralamasında oldukça farklı sıralara sahiptirler. Zonguldak ili bazı kriterlerde genel durumuna göre üstün performansa sahip iken, Aksaray da ise tersi durum geçerlidir. Sadece TOPSIS sıralaması dikkate alınacak olursa bu iller için yapılacak değerlendirmenin gerçeği yansıtmayacağı açıktır. İllerin genel durumu birbirlerinden farklı değildir. Araştırmacıların bu gibi durumları fark edebilmeleri ve bulgularını gerçekçi yorumlayabilmeleri için sıralama farkı önem arz etmektedir.

SONUÇ

TOPSIS ve VIKOR teknikleri seçme ve sıralama gerektiren karar problemlerinde sıklıkla beraber kullanılan çok kriterli karar verme teknikleridir. Araştırmacılar bu iki tekniği elde edilen sonuçları doğrulamak amacıyla kullanmaktadırlar. Teknikler arasındaki algoritma farklılıkları sonuçlarda farklılığa neden olur. Bu farklılık karar vericiye anlamlı yönetsel bilgiler sunabilmektedir.

Bu çalışmada teknikler arasındaki farklılığın sonuçlara etkisi küçük bir sayısal örnek üzerinden izah edilmiştir. Sonrasında sağlık alanından büyük bir veri ile sıralama farklılıklarından nasıl yararlanılacağı gösterilmiştir. Sonuç olarak sıralama sonuçları arasındaki fark alternatifin edindiği sıralama sonucunun tüm kriterler tarafından desteklenip desteklenmediğini göstermektedir. Farkın 0 olması sıralama sonucunun tüm kriterler tarafından onaylandığını 0'dan farklı olması ise bazı alternatiflerin sıralama sonucunu onaylamadığı anlamına gelir. TOPSIS>VIKOR ise alternatifin genel durumuna göre yüksek skorlandığını, TOPSIS<VIKOR ise alternatifin genel durumuna göre düşük skorlandığını gösterir.

Çalışmanın TOPSIS ve VIKOR tekniklerini kullanarak değerlendirme yapmak isteyen araştırmacıların elde ettikleri bulgulardan daha fazla bilgi üretebilmesine teşvik edeceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Alakaş, H. M., Bucak, M. Y., & Kızıltaş, Ş. (2019). AHP-TOPSIS ve AHP-VIKOR Yöntemleri ile Ambulans Tedarikçisi Seçimi. Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi, 4(1), 93–101. https://dergipark.org.tr/en/pub/humder/498007

Azar, A., Olfat, L., Khosravani, F., & Jalali, R. (2011). A BSC method for supplier selection strategy using TOPSIS and VIKOR: A case study of part maker industry. Management Science Letters, 1(4), 559–568. https://doi.org/10.5267/J.MSL.2011.05.005

Bağdatli Kalkan, S., Turanli, M., Özden, Ü. H., & Deniz Başar, Ö. (2017). Comparison of Ranking Results Obtained By Topsis and Vikor Methods , Using the Same Criteria As Times Higher Education World. European Journal of Business and Social Sciences, 6(01), 107–122.

Bansal, S., Chhimwal, M., & Jayant, A. (2015). A comprehensive VIKOR and TOPSIS method for supplier selection in supply chain management: A case study. Journal of Material Science and Mechanical Engineering, 2(12), 8–13. http://www.krishisanskriti.org/jmsme.html

Demirci, A., & Manavgat, G. (2021). Veri Zarflama Analizi, TOPSİS ve VIKOR Teknikleriyle Forklift Aracı Seçimi: Karma Model Önerisi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 3(1), 2–27. https://dergipark.org.tr/en/pub/husbdergi/775987

Deshmukh, D., & Angira, M. (2019). Investigation on Switching Structure Material Selection for RF-MEMS Shunt Capacitive Switches Using Ashby, TOPSIS and VIKOR. Transactions on Electrical and Electronic Materials, 20(3), 181–188. https://doi.org/10.1007/S42341-018-00094-3/TABLES/4

Gonca, M. D. (2020). Akdeniz Turizm Destinasyonlarının Rekabet Gücü Açısından TOPSIS ve VIKOR Yöntemleri ile Karşılaştırılması. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 8(2), 1439–1456. https://doi.org/10.21325/jotags.2020.615

Gülençer, S. (2020). TÜRKİYE'deki Mevduat Bankalarinin Topsis Ve Vikor Yöntemleriyle Analizi. Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 1(1), 1–22. https://dergipark.org.tr/en/pub/klusbmyo/713744

Karaatlı, M., Ömürbek, N., & Köse, G. (2014). Analitik Hiyerarşi Süreci Temelli Topsis Ve Vikor Yöntemleri İle Futbolcu Performanslarin Değerlendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 29(1), 25–61. https://dergipark.org.tr/en/pub/deuiibfd/242477

Karakul, A. K., & Özaydın, G. (2019). TOPSIS ve VİKOR Yöntemleri ile Finansal Performans Değerlendirmesi: XELKT Üzerinde Bir Uygulama. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 60(60), 68–86. https://dergipark.org.tr/en/pub/dpusbe/457775

Khodadadi, M. R., Sarlab, R., & Bejani, A. (2016). Webometrics of Physical Education Faculties of Iranian State Universities by TOPSIS and VIKOR Techniques. Research on Educational Sport, 4(10), 57–80. https://doi.org/10.22089/RES.2016.764

Kokoç, M., & Ersöz, S. (2019). Comparison of AHP-TOPSIS and AHP-VIKOR Methods in Product Selection in terms of Inventory Management. Uluslararası Muhendislik Arastirma ve Gelistirme Dergisi, 11(1), 163–172. https://doi.org/10.29137/umagd.391359

Künç, G. Y., & Yaşa, A. A. (2019). Türkiye-OECD Ülkelerine Ait Bütçe Göstergelerinin TOPSIS ve VIKOR Yöntemleri ile Karşılaştırılması. Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(2), 366–384. https://dergipark.org.tr/en/pub/bitlissos/616169

Mateusz, P., Danuta, M., Małgorzata, L., Mariusz, B., & Kesra, N. (2018). TOPSIS and VIKOR methods in study of sustainable development in the EU countries. Procedia Computer Science, 126, 1683–1692. https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2018.08.109

Ömürbek, N., Karaatlı, M., & Yetim, T. (2014). Analitik hiyerarşi sürecine dayalı TOPSIS ve VIKOR yöntemleri ile ADIM üniversitelerinin değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 31.1, 189–207. https://dergipark.org.tr/en/pub/susbed/924747

Patra, P., & Angira, M. (2020). Investigation on Dielectric Material Selection for RF-MEMS Shunt Capacitive Switches Using Ashby, TOPSIS and VIKOR. Transactions on Electrical and Electronic Materials, 21(2), 157–164. https://doi.org/10.1007/S42341-019-00162-2/TABLES/5

Pekkaya, M., & Aktogan, M. (2014). DİZÜSTÜ BİLGİSAYAR SEÇİMİ: DEA, TOPSIS VE VIKOR İLE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10(1), 107–125. https://app.trdizin.gov.tr/makale/TVRjNU1qWXpNdz09/dizustu-bilgisayar-secimi-dea-topsis-ve-vikor-ile-karsilastirmali-bir-analiz

Ploskas, N., & Papathanasiou, J. (2019). A decision support system for multiple criteria alternative ranking using TOPSIS and VIKOR in fuzzy and nonfuzzy environments. Fuzzy Sets and Systems, 377, 1–30. https://doi.org/10.1016/J.FSS.2019.01.012

Raei, R., & Bahrani Jahromi, M. (2012). Portfolio optimization using a hybrid of fuzzy ANP, VIKOR and TOPSIS. Management Science Letters, 2(7), 2473–2484. https://doi.org/10.5267/J.MSL.2012.07.019

Şahin, A., & Bilgin Sarı, E. (2019). ENTROPİ TABANLI TOPSİS VE VİKOR YÖNTEMLERİYLE BIST-İMALAT İŞLETMELERİNİN FİNANSAL VE BORSA PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI. Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, 12(2), 255–270. https://doi.org/10.29067/muvu.340678

Sasirekha, V., & Ilanzkumaran, M. (2013). Heterogeneous wireless network selection using FAHP integrated with TOPSIS and VIKOR. Proceedings of the 2013 International Conference on Pattern Recognition, Informatics and Mobile Engineering, PRIME 2013, 399–407. https://doi.org/10.1109/ICPRIME.2013.6496510

Singla, A., Ahuja, I. S., & Sethi, A. S. (2018). Comparative analysis of technology push strategies influencing sustainable development in manufacturing industries using topsis and vikor technique. International Journal for Quality Research, 12(1), 129–146. https://doi.org/10.18421/IJQR12.01-08

Uzun, S., & Yıldırım, B. F. (2016). EQUIPMENT SELECTION IN SHIP BUILDING PROCESS : TOPSIS, MOORA, VIKOR APPLICATION. Eurasian Business & Economics Journal, 2, 113–124. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17740/eas.econ.2016-MSEMP-57

Yanık, L., & Eren, T. (2017). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Otomotiv İmalat Sektörü Firmalarının Finansal Performanslarının AHP, TOPSIS, ELECTRE ve VIKOR Yöntemleri ile Analizi. Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(13), 165–188. https://doi.org/10.17828/yalovasosbil.333899

Yazdani, M., & Payam, A. F. (2015). A comparative study on material selection of microelectromechanical systems electrostatic actuators using Ashby, VIKOR and TOPSIS. Materials & Design (1980-2015), 65, 328–334. https://doi.org/10.1016/J.MATDES.2014.09.004

EXAMINATION OF UNIVERSITY STUDENTS' MOTIVATIONS TO DIGITAL SPORTS GAMES

[1]Semih KARAMAN*, [2]Tuğba KABALAY, [2]Muhammed Taha Genç*****

[1]Gazi University, Department of Training and Movement Sciences
[2]Selcuk University Faculty of Sport Sciences Sports Management

**ORCID Code: 0000-0001-9038-9432/ 0537 786 19 33*
***ORCID Code: 0000-0001-9630-6044 / 0554 506 19 11*
****ORCID Code: 0000-0001-8884-298X / 05516068742*

ABSTRACT

E-sports is a type of sports activity that has entered our lives as an activity with the development of technology. Compared to other sports branches, the fact that e-sports is directly related to equipment and technology both affects the orientation to this field and its development is slow in the absence of support. In this study, in order to investigate how knowledgeable university students are about e-sports and which variables affect and/or not affect e-sports motivation more, the validity and reliability of the study was done by Kim & Ross (2006) and the Turkish adaptation was provided by KILCI(2020). The Digital Sports Games Motivation Scale (DSOMS), which consists of 15 questions and a 5-point Likert type, was used. A total of 285 university students were reached, of which 168 were female and 117 were male. Research data were prepared online and stored online. SPSS 25.0 Package program was used for statistical analysis of the obtained data. In order to analyze the data, firstly, normality analyzes were performed over the skewness and kurtosis values, and it was seen that the data showed a normal distribution. In this direction, Independent Samples T Test and One Way Anova(LSD) test were used. . After the data obtained, a statistically significant difference ($p<0.05$) was found among the participants in terms of gender, physical regular exercise, being a fanatical sports supporter and previously interested in electronic sports. When the age, attitude in social relations and class variables were examined, no statistically significant difference was found ($p>0.05$).

In line with the results, it was concluded that the motivations of the individuals in the scope group about e-sports may differ by some variables, a male-dominated e-sports progression, a high motivation for e-sports does not deprive them of physical activity, and exhibiting an introverted or active social attitude does not affect e-sports motivation.

Keywords: Sports, E-sports, Technology and Sports

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DİJİTAL SPOR OYUNLARINA OLAN MOTİVASYONLARININ İNCELENMESİ

[1]Semih KARAMAN*, [2]Tuğba KABALAY, [2]Muhammed Taha Genç*****

[1]Gazi Üniversitesi Antrenman ve Hareket Bilimleri Anabilim dalı
[2]Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Spor Yöneticiliği ABD.

**ORCID Code: 0000-0001-9038-9432/ 0537 786 19 33*
***ORCID Code: 0000-0001-9630-6044 / 0554 506 19 11*
****ORCID Code: 0000-0001-8884-298X / 05516068742*

ÖZET

E-spor, teknolojinin gelişimi ile birlikte bir aktivite olarak hayatımıza girmiş olan bir spor aktivite türüdür. Diğer spor branşlarına nazaran e sporun direk teçhizat ve teknoloji ile bağlantılı oluşu hem bu alana yönelimi etkilerken hemde destek bulunamaması durumunda gelişimi yavaş olmaktadır. Bu çalışmamızda üniversite öğrencilerinin e-spor hakkında ne kadar bilgili olduğu,e-spor motivasyonlarını hangi değişkenlerin daha çok etkilediğini ve/veya etkilemediğini araştırmak için, geçerliliği ve güvenilirliği Kim & Ross (2006) tarafından yapılmış ve Türkçe uyarlaması KİLCİ(2020) tarafından sağlanmış olan, 15 sorudan ve 5'li likert tipten oluşan Dijital Spor Oyunları Motivasyon Ölçeği (DSOMÖ) kullanılmıştır. Ayrıca araştırmacılar tarafından hazırlanan sosyodemografik sorular sorulmuştur. Toplam 285 üniversite öğrencisine ulaşılmış olup bunlardan 168 kadın ve 117 erkektir. Araştırma verileri online ortamda hazırlanmış olup online ortamda muhafaza edilmiştir. Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri için SPSS 25.0 Paket programı kullanılmıştır. Verilerin incelenmesi için önce çarpıklık basıklık değerleri üzerinden normallik analizleri yapılmış olup verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Bu doğrultuda Independent Samples T Test ve One Way Anova(LSD) testi kullanılmıştır. Elde edilen veriler sonrasında katılımcılardan cinsiyet, fiziksel olarak düzenli egzersiz, fanatik bir spor taraftarlığı ve daha önce elektronik spor ile ilgilenme durumlarında istatistiksel anlamlı bir fark($p<0,05$) bulunurken, yaş, sosyal ilişkilerdeki tutum ve sınıf değişkenleri incelendiğinde istatistiksel anlamlı bir fark bulunamamıştır($p>0,05$).

Çıkan sonuçlar doğrultusunda kapsam grubundaki bireylerin e-spor hakkındaki motivasyonlarının bazı değişkenlerce farklılaşabildiğini, erkek egemen bir e spor ilerleyişini, e-spora motivasyonunun yüksek olmasının fiziksel aktiviteden yoksun bırakmadığını, içe kapanık veya aktif bir sosyal tutum sergilemenin e-spor motivasyonuna etki etmediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Spor, E-spor , Teknoloji ve Spor

BECKWİTH WİEDEMANN SENDROMUNDA NÖROGELİŞİMSEL TERAPİ SONUÇLARI: OLGU SUNUMU

Erdoğan Kavlak[1*], Fatma Nur Altın[1], Server Erdoğmuş[1***]**

[1]Pamukkale University, School of Physical Therapy and Rehabilitation, Denizli, Turkey.
** ORCID Code: 0000-0002-6344-259X,*
*** ORCID Code: 0000-0002-9782-3964*
**** ORCID Code: 0000-0002-2550-7575*

ÖZET

Giriş: Beckwith Wiedemann Sendromu (BWS), çeşitli klinik bulgular ile karakterize 1/13700 canlı doğumda bir görülen, konjenital aşırı büyüme sendromlarından biri olarak bilenen gelişimsel bozukluktur. Yaygın özellikleri arasında karın ön duvarı defekti, makroglossi ve doğum öncesi veya sonrası aşırı büyüme sayılmakla birlikte bu özelliklere sıklıkla anormal kulak çukurları, nevus flammeus , neonatal hipoglisemi, nefromegali, visseromegali, hemihiperplazi ve umblikal herni bulunur. Bu özellikler motor gelişimi olumsuz etkileyebilmektedir. Bu olgu sunumunda Beckwith-Wiedemann sendromunda uygulanan 6 haftalık nörogelişimsel tedavi ile ilgili verilerimizi sunmayı amaçladık. **Yöntem:** Beckwith-Wiedemann sendromu tanısı ve sendromik yüz görünümü olan 30 haftalık 1640 gr olarak dünyaya gelen kız hastanın tedavisine düzeltilmiş yaşı 7 ay 1 haftalık iken başlandı. Hastanın demografik verileri kaydedildi. Tedavi öncesi ve sonrası nöromotor değerlendirme kapsamında motor gelişim düzeyi, tonuslar ve refleksel gelişimi değerlendirildi. Motor gelişim düzeyini belirlemek için klasik motor değerlendirme, tonusların değerlendirilmesi için palpasyon ve Modifiyeli Ashwort Skalası (MAS), refleksel gelişimi için refleks değerlendirmesi kullanıldı. Vücuttaki tek taraflı büyüme (hemihiperplazi) farklılıklarını belirlemek için antropometrik ölçümler (uzunluk, çevre ve çap) yapıldı. Olguya 6 hafta süreyle haftada 2 gün Nörogelişimsel Terapi (Bobath) uygulandı. **Sonuçlar:** 6 haftalık nörogelişimsel tedaviden sonra, baş kontrolü, dönme aktiviteleri ve yardımsız oturma dengesindeki artışla motor gelişim düzeyinde, düzeltme ve denge reaksiyonlarında ve hemihiperplazide düzelme gözlendi. Sonuç olarak BWS çocuklarda görülen motor gelişim gerilikleri ve hemihiperplazi gibi durumlar için Nörogelişimsel Terapi (Bobath) erken dönemde medikal tedavi ile birlikte yürütülmelidir.

Keywords: Beckwith Wiedemann Sendromu, Bobath Terapisi, Fizyoterapi

NEURODEVELOPMENTAL THERAPY RESULTS IN BECKWITH WIEDEMANN SYNDROME: CASE REPORT

ABSTRACT

Introduction: Beckwith Wiedemann Syndrome (BWS) is a developmental disorder that is known as one of the congenital overgrowth syndromes and is seen in 1/13700 live births characterized by various clinical findings. Common features include anterior abdominal wall defect, macroglossia, and prenatal or postnatal overgrowth, but these features are often accompanied by abnormal ear sockets, nevus flammeus, neonatal hypoglycemia, nephromegaly, visceromegaly, hemihyperplasia, and umbilical hernia. These features can negatively affect motor development. In this case report, we aimed to present our data on neurodevelopmental therapy for 6 weeks in Beckwith-Wiedemann syndrome. **Methods:** The treatment of a girl with a diagnosis of Beckwith-Wiedemann syndrome and syndromic facial appearance, born at 30 weeks and weighing 1640 g, was started when her corrected age was 7 months and 1 week**.** Demographic data of the patient were recorded. Motor development level, tones and reflexive development were evaluated within the scope of neuromotor evaluation before and after

treatment. Classical motor assessment was used to determine the level of motor development, palpation and Modified Ashwort Scale (MAS) were used for the assessment of muscle tones, and reflex assessment was used for reflexive development. Anthropometric measurements (length, circumference, and diameter) were performed to determine unilateral growth (hemihyperplasia) differences in the body. Neurodevelopmental Therapy (Bobath) was applied to the case 2 days a week for 6 weeks. **Results:** After 6 weeks of neurodevelopmental treatment, improvement was observed in motor development level, correction and balance reactions, and hemihyperplasia, with an increase in head control, rotational activities, and unaided sitting balance**.** In conclusion, Neurodevelopmental Therapy (Bobath) should be carried out together with medical treatment in the early period for conditions such as motor developmental delays and hemihyperplasia in BWS children.

Keywords: Beckwith Wiedemann Syndrome, Bobath Therapy, Physiotherapy

GİRİŞ

Beckwith Wiedemann sendromu (BWS), çeşitli klinik bulgular ile karakterize 1/13700 canlı doğumda bir görülen, konjenital aşırı büyüme sendromlarından biri olarak bilenen gelişimsel bozukluktur (Weksberg R. vd, 2010). Kız ve erkek cinsiyette görülme oranı eşit olarak bildirilmekle birlikte familyal sporadik mutasyon %85 oranında tespit edilmiştir (Best LG vd., 1981, Staton vd., 2011, Ertekin vd.,2002). BWS, 11p15.5 11p15.4 kromozomu üzerindeki iki alanda anormalliklere yol açan çeşitli genetik ve/veya epigenetik kusurlardan kaynaklanır (Staton vd., 2011, Moore ES. vd., 2000). Yaygın özellikleri arasında karın ön duvarı defekti, makroglossi ve doğum öncesi veya sonrası aşırı büyüme sayılmakla birlikte bu özelliklere sıklıkla anormal kulak çukurları, nevus flammeus , neonatal hipoglisemi, nefromegali, visseromegali, hemihiperplazi ve umblikal herni bulunur (Staton vd., 2011, Moore ES. vd., 2000, Ben-Galim E vd., 1977). Tanısı fizik muayene bulguları ile konur. Makroglossi ve makrozomi genellikle doğumda belirgindir fakat bebeğin büyümesiyle daha görünür hale gelebilir. Hemihiperplazi vücudun belirli bölümlerini, organları veya dokuları tutabilirken, vücudun bir tek sağ veya sol tarafını da etkileyebilir (Mussa A. vd., 2013). Bu olgu sunumunda Beckwith-Wiedemann sendromunda uygulanan 8 haftalık nörogelişimsel tedavi ile ilgili verilerimizi sunmayı amaçladık**.**

OLGU RAPORU

Beckwith-Wiedemann sendromu tanısı ve sendromik yüz görünümü olan 30 haftalık 1640 gr olarak dünyaya gelen kız hasta makroglossi, hemihiperplazi, neonatal hipoglisemi, visseromegali ve umblikal herni ile nörorehabilitasyon için birimimize başvurdu. Makroglossi nedeniyle nazogastrik beslenen hastamızın düzeltilmiş yaşı (37 haftaya göre) 7ay 1haftalık olarak belirlenmiştir.

Vakanın tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmesinde demografik değerlendirme ile başlandı. Vakanın motor gelişim düzeyini belirlemek için klasik motor değerlendirme kullanıldı. Vücuttaki tek taraflı büyüme (hemihiperplazi) farklılıklarını belirlemek için antropometrik ölçümler (uzunluk, çevre ve çap) yapıldı. Kas tonusların değerlendirilmesi için palpasyon ve Modifiye Ashwort Skalası (MAS) ve refleksel gelişimi için refleks değerlendirmesi kullanıldı.

Olguya 6 hafta boyunca haftada 2 gün Nörogelişimsel Terapi (Bobath) uygulandı.

Tedavi öncesi değerlendirmede:

Klasik motor değerlendirme aşamalarına göre**;** Zayıf baş kontrolünün olduğu vakada, dönme, sürünme, oturma ve emeklemenin olamadığı ayrıca destekli oturmada dahi gövde dengesinin zayıf olduğu belirlendi.

Refleks gelişimi değerlendirmesine göre; İlkel reflekslerin (pozitif plantar kavrama refleksi) yaşla uyumlu görüldüğü, otomatik hareket tepkilerinden landau refleksi ve paraşüt reaksiyonun pozitif olduğu ve düzeltme ve denge reaksiyonlarından ise vücut düzeltmenin pozitif olduğu belirlendi. Babinski refleksinin bilateral negatif olduğu bulundu. Kas tonusunun değerlendirilmesinde; MAS'a göre 0 olduğu ve palpasyonla tonus değişimi olmadığı saptandı.

Antropometrik ölçümler;

Baş çevresi 40 cm bulunurken göğüs çevre ölçümleri aksiler bölgeden 48 cm, subkostal bölgeden 52 cm, epigastrik bölgeden 48 cm olarak ölçüldü. 7 aylık dönemde Baş çevresi ve göğüs çevresi arasındaki bu fark sendroma özgü visseromegali ve hemihiperplaziden kaynaklandığı görülmektedir.

Uzunluk ölçümlerinde; sol üst ekstremite 26,5 cm iken sağ üst ekstremite 23,5 cm olarak ölçüldü iki üst ekstremite arasında 3 cm'lik bir fark olduğu saptandı.

Alt ekstremite uzunluk ölçümleri Umbilikulus ve medial malleoller arasından yapılmıştır. Ölçümlerde, sol alt ekstremite uzunluğu 30,5 cm bulunurken sağ alt ekstremite uzunluğu 28 cm olarak kaydedildi. İki alt ekstremite uzunluk farkı 2,5 cm bulundu. Ayak uzunlukları ise sağ 10 cm iken sol 9 cm olarak kaydedildi. İki ayak arasında 1 cm kadar fark bulundu.

Ekstremite çevre ölçümleri kasın en şişkin oluğu yerden yapılmıştır. Üst ekstremite ölçümleri; Sağ kol 14,5 cm, sol ise 16,5 cm olarak ölçüldü iki ölçüm arasında 2 cm fark kaydedildi. Alt ekstremite ölçümlerinde; Sağ uyluk 22,5 cm iken sol 29 cm olarak ölçüldü iki ölçüm arasında 6,5 cm fark kaydedildi. Sağ bacak 16,5 cm, sol bacak 21,5 cm olarak ölçüldü iki ölçüm arasında 5 cm fark kaydedildi. Sağ ayak bileği 11,5 cm iken sol ayak bileği 15 cm olarak kaydedildi iki ölçüm arasında 3,5 cm fark bulundu.

Tedavi sonrası değerlendirmede:

Klasik motor değerlendirme aşamalarına göre; Baş kontrolü, dönme, desteksiz oturmanın ve destekli diz üstü durmanın pozitif, emeklemenin ise negatif olduğu görüldü.

Refleks gelişimi değerlendirmesine göre; hastanın yaşına uygun, düzeltme ve denge reaksiyonlarına geliştiği ve primitif reflekslerin görülülmediği tespit edildi. Babinski'nin refleksinin bilateral negatif olduğu tespit edildi. Kas tonusunun değerlendirilmesinde; MAS'a göre 0 bulundu. Palpasyonla anlamlı tonus değişimi saptanmadı.

Antropometrik ölçümler;

Baş çevresi 41 cm bulunurken göğüs çevresi aksiler bölgeden 48 cm, subkostal bölgeden 52 cm, epigastrik bölgeden 47 cm olarak ölçüldü.

Alt ekstremite çevre ölçümlerinde; sol kol 27 cm iken sağ 24,5 cm olarak ölçülmüş iki üst ekstremite arasında 2,5 cm'lik bir fark olduğu saptandı.

Alt ekstremite uzunluk ölçümleri Umbilikulus ve medial malleoller arasından yapılmıştır, sol alt ekstremite uzunluğu 31,5cm bulunurken sağ bacak 31 cm olarak kaydedildi. İki alt ekstremite uzunluk farkı 0,5 cm bulundu. Ayak uzunlukları ise sağ 10,5 cm iken sol 10 cm olarak kaydedildi. İki ayak arasında 0,5 cm kadar fark bulundu.

Ekstremite çevre ölçümleri kasın en şişkin oluğu yerden yapılmıştır. Üst ekstremite ölçümleri; sağ kol 15cm, sol ise 17,5 cm ölçüldü. İki ekstremite arasında 2,5 cm fark kaydedildi. Alt ekstremite ölçümlerinde; Sağ uyluk 25,5 cm iken sol 30,5 olarak ölçüldü. İki ekstremite arasında 5 cm fark kaydedildi. Sağ bacak 17 cm, sol 22 cm olarak ölçüldü. İki ekstremite arasında 5 cm fark kaydedildi. Sağ ayak bileği 12 cm iken sol 15,5 cm bulundu. İki ekstremite arasındaki fark 3,5 cm olarak kaydedildi.

TARTIŞMA

BWS sendromu, konjenital aşırı büyüme sendromlarından biri olarak bilenen gelişimsel bozukluktur. Bizim olgumuzda da sendromik yüz görünümü, makroglossi, hemihiperplazi, neonatal hipoglisemi, visseromegali ve umblikal herni vardı. Yapılan fizyoterapi değerlendirmesinde motor gelişim geriliği, yetersiz düzeltme ve denge reaksiyonları, makroglossi nedeniyle solunum problemleri olan vakada Nörogelişimsel terapi (NDT Bobath) uygulaması sonrasında motor gelişim düzeyinde, düzeltme ve denge reaksiyonlarında düzelme ile birlikte hemihiperplazi yönünden incelendiğinde ise; uzunluk, çevre ve çap ölçümlerinde sağ ve sol ekstremiteler arasındaki farklılıkta azalma gözlendi. Sonuç olarak BWS olan çocuklarda görülen motor gelişim gerilikleri ve hemihiperplazi durumları için Nörogelişimsel terapi erken dönemde medikal tedavi ile birlikte yürütülmelidir.

KAYNAKLAR

Beckwıth-Wıedemann Sendromu: Bir Olgu Sunumu Beckwıth-Wıedemann Syndrome: Case Report Vildan Ertekin, Sevin Altınkaynak, Handan Alp Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum,Aütd 2002; 34:13-15

Berhman RE, & KliegmanRM, A. A. M. (n.d.). Nelson Text Book of Pediatrics 15th. Philadelphia: Saunders Company.

Best LG, Hoekstra RE. Wiedemann-Beckwith Syndrome:Autosomaldominant inheritance in a family. Am J Med Genet 1981; 9:291 -299

Ben-Galim E, Gross-Kieselstein E, Abrahamov A. BeckwithWiedemannn Syndrome in a mother and her son. Am J Dis Child 1977;131:801-803

Moore ES, Ward RE, Escobar LF, Carlin ME. Heterogeneity in Wiedemann-Beckwith Syndrome: antropometric evidence. Am J Med Genet 2000; 90: 283-290

Mussa A, Russo S, De Crescenzo A, Chiesa N, Molinatto C, Selicorni A, et al. Prevalence of BeckwithWiedemann syndrome in North West of Italy. Am J Med Genet A. 2013;161A(10):2481-2486

Weksberg R, Shuman C, Beckwith JB. BeckwithWiedemann syndrome. Eur J Hum Genet. 2010;18(1):8- 14.

OSMANLI ŞEHRİNDE BİR TOPLUMSAL ÖRGÜTLENME ALANI OLARAK MAHALLELER

Ramazan Arslan[1], Damla Gökmen[2]

[1]*Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Bartın, Türkiye.*
ORCID Kodu: 0000-0002-4574-8819

[2]*Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Bartın, Türkiye.*
ORCID Kodu: 0000-0002-0570-8388

ÖZET

Şehirler, Sosyo-ekonomik ve kültürel faaliyetlerin en yoğun olarak görüldüğü yerleşim birimleridir. Toplumsal hayatın merkezini oluşturan şehirlerin çekirdeğini, halkın ibadet edebildiği Cuma Camisi ve ticari faaliyetlerin yapıldığı pazarlar oluşturur. Osmanlı Devleti'nde şehirlerin fiziksel yapısını belirleyen en önemli unsurlardan biri mahallelerdir. Mahalleler, sosyal dayanışma içinde olan, komşuluk ilişkilerinden dolayı birbirini tanıyan ve her hususta birbirlerine kefil olan insanların birlikte yaşadıkları yerlerdir. Çalışmada, mahallede komşuluk ilişkileri ve bu ilişkileri olumsuz etkileyen davranışlarda mahalle halkının rolü ele alınmıştır Çalışma sürecinde nitel araştırma tekniklerinden, doküman incelemesi yönteminden yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda, şehir hayatının üzerine bina edildiği Osmanlı mahallelerinde, alınan tüm uyarı ve tedbirlere rağmen mahalle halkının haksız ve kötü muamelelere maruz kaldığı görülmüştür. Bu durumda mahalle halkının mahkemede Kadı huzurunda birbirlerine kefil oldukları, lehte veya aleyhte şahitlikte bulundukları anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Osmanlı, Mahalleler, Şehir.

NEIGHBORHOODS AS SOCIAL ORGANIZATION LOCATION IN THE OTTOMAN CITY

Ramazan Arslan[1], Damla Gökmen[2]

[1]*Bartin University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Bartin, Turkey.*
ORCID Code: 0000-0002-4574-8819

[2]*Bartin University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Bartin, Turkey.*
ORCID Code: 0000-0002-0570-8388

ABSTRACT

Cities are settlements where socio-economic and cultural activities intensively take place. Friday Mosque and bazaars where people worship and conduct commerce activities form the core of cities which is the center of social life. One of the most important elements determining the physical structure of cities in the Ottoman Empire is the neighborhoods. The neighborhoods are places where people are in social solidarity, know each other due to their neighborhood relations and support each other under any circumstances. In this study, it is investigated to neighborhood relations and the role of the neighborhood residents against the behaviors that affect negatively these relations. Qualitative research techniques and document analysis methods were used in the research process. In order to facilitate document analysis, the literature and archive research was carried out about the topic. As a result of the study, despite all warnings and precautions taken, it was seen that the neighborhood residents were exposed to unfair and mistreatment in the Ottoman neighborhood on where city life was constructed. In this situation, it was understood that the neighborhood residents vouched for one another, and witnessed the favorable or against in the court before Qadi.

Keywords: Ottoman, Neighborhoods, City.

GİRİŞ

Şehirler, toplumsal hayatın merkezidirler. Osmanlı şehirlerinde cami, Pazar ve hamam toplumsal hayatın merkezinde yer almıştır. Bundandır ki Osmanlı belge dilinde şehir, "Bazar durur, cuma kılınır" şeklinde tanımlanmıştır. Bu tanım gereği şehirlerin çekirdeğini halkın ibadet edebildiği Cuma Camisi ve ticari faaliyetlerin yapıldığı pazarlar oluşturur.

Şehirleri meydana getiren mahalleler ise, sosyal dayanışma içinde olan, komşuluk ilişkilerinden dolayı birbirini tanıyan ve mahallenin güvenliği noktasında birbirlerine kefil olabilen insanların birlikte yaşadıkları toplumsal mekânlardır. Bu mekânlar, aynı zamanda şehirlerin fiziksel yapısını belirleyen unsurlar olarak da bilinir. Osmanlı mahalleleri, Müslim- gayrimüslim bütün zümreleri kapsayacak şekilde heterojen bir özellik gösterirler. Bundan dolayı bu toplumsal mekânlar ya bir cami veya mescit ya da bir kilise veya havra etrafında şekillenmiştir. Bu bağlamda Osmanlı mahallelerinin-bu çalışmada da öne çıkan- iki temel özelliği bulunmaktadır. Bunlardan biri mahallelerin dinî ve etnik yapı bakımından heterojen bir yapıya sahip olması diğeri ise temel idarî birim olmasıdır.

Çalışmada, mahallede komşuluk ilişkileri ve bu ilişkileri olumsuz etkileyen davranışlarda mahalle halkının rolü ele alınmıştır Konunun işlenmesinde hareket noktası, Osmanlı Arşivi'nde bulunan konuyla ilgili belgeler olmuştur. Belgelerden elde edilen veriler ve diğer literatür taramasıyla konu zenginliği sağlanmıştır.

Çalışma teorik çerçeve, Osmanlı şehirleri ve tarihi kökenleri ve Osmanlı şehrinde toplumsal örgütlenme alanı olarak mahalleler olmak üzere üç temel başlık altında toplanmıştır. Teorik çerçevede, konuyla ilgili literatür çalışmasına yer verilmiş, sonrasında Osmanlı şehirlerinin genel özellikleri işlenmiştir. Osmanlı şehirleri ve tarihi kökenleri başlığında, şehirlerin oluşması ve gelişmesinde etkili olan unsurlar üzerinde durulmuş, Osmanlı imar sistemi içindeki yeri irdelenmiştir. Osmanlı şehirleri hakkında genel ve temel bilgilere yer verilmiş, özellikle Osmanlı şehirlerinin oluşmasında İslâmî şehir anlayışının etkisi irdelenmiştir. Çalışmanın son başlığında ise Osmanlı mahallelerinin dinî ve etnik yapısı, temel yönetim birimi olması ve son olarak mahallelerdeki komşuluk ilişkileri ile bu ilişkilerin otokontrolünde mahalle halkının rolü ele alınmıştır.

TEORİK ÇERÇEVE

Literatür

Şehir ve mahalle ile ilgili pek çok çalışmaya rastlamak mümkündür. Türk İslâm ve Osmanlı Şehirciliğini inceleyen çalışmalar (Demirci, 2003; Arı, 2005), Osmanlı mahallelerinde vakıfların işlevlerine ve mahallede önemli bir temsilci görevi üstlenen mahalle imamı konusuna değinen çalışmalar (Ergenç, 1984; Beydilli, 2000), Şer'iyye Sicilleri ışığında belirli bir dönemde, farklı bölgelerde Osmanlı mahallesinde gündelik hayatı ve birey ile mahalle ilişkisini ele alan çalışmalar (Düzbakar, 2003; Kıvrım, 2009; Özcan, 2011), bize Anadolu'nun heterojen yapısı hakkında bilgi veren, Osmanlı Şehirlerinde toplumsal yerleşim alanı olan mahallelerin dinî ve etnik yapılarıyla ilgili yapılan bölgeler arası farklı çalışmalar (Demirel, 1999; Poş, 2008; Özcan, 2011; Korkmaz, 2017) yer almaktadır. Bu çalışmaların bir sonucu olarak, Türk şehir tarihçiliğiyle ilgili çalışmaların günümüzde giderek artış göstermesi ayrıca zikredilmeye değer[6]. Burada sadece yapılan çalışmalardan birkaçı üzerinde durulacaktır.

Şehir çalışmalarıyla ilgili olmak üzere; Türk-İslâm-Osmanlı şehir tarihi ve tarihçiliği konusunda Arı (2005), Erdemli Medîne/şehir anlayışı ile ilgi Çetinkaya (2010), İslâm şehirlerinin sosyal dinamikleri konusunda Demirci (2003), Medine şehir devleti hakkında Koyuncu (2009)'ya ait çalışmalar sıralanabilir. Mahalle ile ilgili çalışmalar konusunda ise Osmanlı mahallesinin özellikleri ile ilgili Ergenç (1984), vakıf sisteminin şehre kattığı değer konusunda Bayartan (2008), Osmanlı mahallesinde gündelik hayatı ele alan Kıvrım (2009), Osmanlı Devleti'nde imamlık hakkında bilgi veren Beydilli (2000), mahallelerin dinî ve etnik yapısı hakkında Korkmaz (2017), mahallenin demografik yapısı ve hareketleri konusunda Demirel (1999), Müslümanlarla gayrimüslimlerin birlikte yaşama kültürleri ile ilgili bilgi veren Poş (2008) gibi değerli çalışmalardan söz edilebilir.

Bu çalışmada ise, Osmanlı mahallesinde komşuluk ilişkileri ve bu ilişkilerin düzenlenmesinde mahalle halkının rolüne dikkat çekilmiştir. Çalışma, metodolojik olarak Osmanlı Arşiv belgelerine dayanmakla

[6] Bu bağlamda Türk Şehir Tarihi konusunda yapılmış çalışmalar için Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi, Güz: 2005 Sayı:6'ya bakılabilir.

birlikte konu bütünlüğü açısından diğer kaynaklardan da yararlanma yoluna gidilmiştir. Konuya geçmeden önce mahallelerin bir araya gelmesinden oluşan şehir ve mahalle kavramlarının tarihi kökenlerine inmekte yarar görülmüştür.

OSMANLI ŞEHİRLERİ VE TARİHÎ KÖKENLERİ

Farsça şehr "çalışma çağındaki nüfusun çoğunluğu ticaret, sanayi ve yönetim gibi işlerle uğraşan büyük yerleşim merkezlerini ifade eder". Arapça'da şehir karşılığında medîne ve belde isimleri kullanılır. Şehirler, Sosyo-ekonomik ve kültürel faaliyetlerin en yoğun olarak görüldüğü yerleşim birimleri olmakla toplumsal hayatın merkezini oluştururlar (Küçükaşçı, 2010, s. 441). Şehirler, Osmanlı belgeleri diliyle "Bazar durur, Cuma kılınır yer" şeklinde de tanımlanmaktadır (Düzbakar, 2003, s. 98).

Osmanlı şehirlerinin kuruluş dönemi genel olarak 14-15. Yüzyıllar olarak bilinir. Şehrin tam teşekkül ettiği yüzyıl ise 16. Yüzyıldır (Çelik, 2013, s. 11). Osmanlı şehir imarlarında İslâm şehirlerinin önemli bit etkisi görülür. Osmanlı şehrinde temel noktayı oluşturan Cami, Pazar ve hamam, İslâm şehrinin üç temel öğesi olarak bilinmektedir (Koç, 2005, s. 166). Osmanlı imar sistemine bakıldığında, merkezde bir cami ve caminin etrafına yerleştirilmiş medrese, tabhane, Bimarhane, şifahane, hamam, kervansaray, kütüphane gibi kültürel ve sosyal altyapının gereği olan tesislerin öncelikli olarak inşa edildiği görülür (Çelik, 2013, s. 18). Kısaca, İslâm şehir devletlerinin hayat bulmasında ortak kimliğin İslâmiyet olduğu, İslâmiyet'le kazanılan ortak düşünce sistemi ve hayat anlayışının şehir dokusuna yansıdığı söylenebilir (Küçükaşçı, 2010, s. 441-443).

Osmanlı Devleti'nde şehir ve şehirleşmeye genel olarak bakılacak olursa, daha ilk dönemlerden itibaren şehir ve şehirleşmeye önem verildiği görülmektedir. Şehirlerin fethinden sonra devlet adamları ve zengin kişiler tarafından vakıflar kurulmuş, buradaki nüfusu artırmak için Türkmenler yerleştirilmiştir[7]. Osmanlı belgelerinde camiler, "câmi,i şerif[8], câmi-i kebîr[9], kadîm cami[10]" gibi adlarla yer almıştır. Bu bağlamda bazı mahalleler, isimlerini çevresinde bulundukları cami-i kebir'den almıştır[11]. Benzer durumu sokak isimlerinde de görmek mümkündür[12]. Osmanlı şehirlerinin, biri toplumsal ve ticari faaliyetlerin gerçekleştirildiği diğerinin ise şehir halkının ibadetlerini yapabildiği mekânlar etrafında şekillenen mahalleler olmak üzere iki ana unsurdan meydana geldiği söylenebilir. (Şahin, 2010, ss. 446-447).

Osmanlı şehirlerinin mamur edilmesinde, şehirlerin düzeni ve gelişmesinde vakıfların önemli bir katkısı olmuştur (Raymond, 2010, s. 450). Belediye Teşkilâtı kuruluncaya kadar, şehircilik ve belediye hizmetlerinin tamamen vakıf sistemine dayandığı anlaşılmaktadır (Kozak, 1985, s. 24). Bu bakımdan Türk şehirlerinde vakıf kurumları şehircilik bakımından birinci derecede rol oynamıştır (Ülken, 2006, s. 31). Vakıf medrese ve camiler başta olmak üzere yollar, köprüler, su yolları, kervansaraylar, kaleler, çeşmeler bu katkılardan bir kaçıdır (Yediyıldız, 2012, s. 480). Bazen vakıf olarak kurulan tesisler, yeni bir şehrin çekirdeğini oluşturmuştur (Şahin, 2010, s. 447). Bundan dolayı Osmanlı şehir planında cami, bedesten ve imaret siteleri[13] üç önemli unsur olmuştur (Koç, 2005, s. 168). Dolayısıyla tarihte kurulan

[7] Damat İbrahim Paşa'nın kendi köyü olan Muşkara'ya dışardan nüfus getirterek burayı Nevşehir (yeni şehir) yapması bu uygulamaya bir örnek olarak verilebilir (Yediyıldız, 2012, s. 483).

[8] "...çeşitli vilayet, kaza ve köylerindeki **cami-i şerif**ler…" (BOA, A.}AMD., 1/81, 23 Şubat 1847/7 Rabiülevvel 1263); "Fatih Cami-i Şerif'i (BOA, İ..ŞE., 4/20, 10 Mayıs 1894/ 5 Zilkade 1311).

[9] Amasya sancağının İskilib kasabasında… **cami-i kebir…"** (BOA, A.}MKT.NZD, 1/26, 16 Kasım 1849/01 Muharrem 1266); Sayda'daki cami-i kebir-i Ömer (BOA, İ..EV., 1/17, 25 Eylül 1892/ Rabiülevve 1310).

[10] İstanbul'da Sultan Selim Han-ı **Kadim Camii**… (BOA, EV.HMH.d..., 4622, 11 Mart 1748/11 Rabiülevve 1161).

[11] "…Galata'da **Cami-i Kebir Mahallesi…"**(BOA, A.}MKT.DV., 1/80, 19 Mayıs 1844/01 Cemaziyelevvel 1260).

[12] Hasköy Keçeci Mahallesi Okmeydanı cihetinde **Cami-i Şerif Sokağı** (BOA, İ..ŞE, 1/45, 7 Kasım 1892/6 Rabiulahir 1310); Çeşitli vilayet, kaza ve köylerdeki Cami-i Şerifler (BOA, A.}AMD., 1/81, 23 Şubat 1847/7 Rabiülevvel 1263).

[13] Osmanlı İmparatorluğu'nda İmaret Sitelerinin kuruluş ve işleyiş tarzı hakkında daha geniş bilgi için Barkan, Ömer Lütfi, "Şehirlerin Teşekkül ve İnkişafı Tarihi Bakımından: Osmanlı İmparatorluğunda İmâret Sitelerinin Kuruluş ve İşleyiş Tarzına Âit Araştırmalar", İÜ İktisat Fakültesi Mecmuası, 1963, c. XXIII, sy. 1-2, s. 239-296. bakılabilir.

Türk imaret sitelerinde daima Cami ile Meydan, Pazar, Çarşı ve Medrese birinci derecede rol oynamıştır (Ülken, 2006, s. 31).

OSMANLI ŞEHRİNDE TOPLUMSAL ÖRGÜTLENME ALANI OLARAK MAHALLELER

Mahalle kelimesi sözlükte bir şehir veya kasabanın bölündüğü kısımlarından her biri (Devellioğlu, 2005, s. 564) anlamında olup, "devamlı veya geçici olarak ikamet etmek için kurulan küçük yerleşim birimlerini ifade eder" (Küçükaşçı, 2010, s. 323). Bu bağlamda "mahalle birbirini tanıyan, bir ölçüde birbirinin davranışlarından sorumlu, sosyal dayanışma içinde olan kişilerden oluşmuş bir topluluğun yaşadığı yerdir" (Ergenç, 1984, s. 69).

Osmanlı tahrir defterlerine göre bir mahallenin genelde 10-30 arası haneden meydana geldiği bilinmekte ise de (Karakuyu, 2007, s. 3) bu konuda farklı fikirler ileri sürülmüştür. Faroqhi (2002) çalışmasında Osmanlı şehirlerinin 5-100 arasında ailenin birlikte yaşadığı mahallelerden meydana geldiği belirtilmiştir. Ancak bu rakamın bazen 20 ile 40 bazen de Örneğin XVI. Yüzyıldan XIX. Yüzyıl ortalarına kadar İstanbul'da 30 veya 40'tan, XIX. Yüzyılda ise 50'den aşağı olmadığı görülmektedir (Bozkurt, 2016, s. 115). Kısaca denilebilir ki bir Osmanlı Mahallesi genellikle 10 ilâ 30 aileden oluşurdu ve bu sayı nadiren 40'ı geçerdi (Aliağaoğlu & Uğur, 2016, s. 217). Mahalle tanımının yapıldığı bir kaynak da 1871 Tarihli Osmanlı vilâyet kanunudur. Bu kanunda mahalle, "en az elli haneden oluşan bir yerleşim birimi" şeklinde tarif edilmiştir (Küçükaşçı, 2003, s. 325).

Dinî ve Etnik Yapı

Osmanlı mahalleleri, bütün zümreleri kapsayacak şekilde heterojen bir özellik göstermiştir (Çelik, 2013, s. 9). Bazı istisnalar dışında mahalleler Müslüman Mahallesi[14], Hristiyan Mahallesi[15], Ermeni Mahallesi[16], Rum Mahallesi[17], Yahudi Mahallesi[18] ve Çingene Mahallesi[19] gibi aynı dine mensup ailelerden meydana gelmiştir (Şahin, 2010, s. 449). Özellikle gayrimüslimlerin yoğun olarak yaşadıkları yerleşim birimlerinden biri olan Manisa'da gayrimüslimlerin kendilerine ait mahallelerde yaşadıkları, Ermeni, Rum ve Yahudi milletine ait olmak üzere dört mahalle bulunduğu kaydedilmiştir (Karakuyu, 2007, s. 7-11). Sinop şehir merkezindeki gayrimüslimler ile ilgili yapılan bir çalışmada XIX.Yüzyılın ortalarında şehirde 20 mahallenin bulunduğu bunlardan altısının gayrimüslimlere ait olduğu görülmektedir. Aynı çalışmada gayrimüslim reayanın Arap Mahallesi, yaklı Mahallesi, Ayanikola mahallesi, Balatip Mahallesi, Kalafat Mahallesi ve Meryemana Mahallesi gibi ayrı mahallelerde oturduğu tespit edilmiştir (Özcan, 2011, s. 154).

Müslim ve gayrimüslim mahallelerini Behisni (Besni/Adıyaman) kazasında da takip etmek mümkündür. 1894/1312 tarihli Ma'muretül-aziz salnamesinde Behisni kazasında toplam 12 mahalleye rastlanılmış, bunlardan 3'ünün Ermeni Mahallesi, Katolik mahallesi, Protestan mahallesi olmak üzere

[14] Hanya şehri haricinde iskân olunan **Müslüman ailelerinin oluşturduğu mahalle**nin İhsaniye olarak adlandırılması (BOA, A.}MTZ.GR.., 3/44, 28 Şubat 1893/11 Şaban 1310); Dersaadet'te camilerin yakınlarında ve **Müslüman mahalleleri**nde açılan meyhanelerin kapatılması talebi (BOA, Y..PRK.SGE., 4/18, 28 Ocak 1891/17 Cemaziyelahir 1308).

[15] **Hristiyan Mahallesi**nde müskiratın satılabileceği, ancak Müslüman Mahallesi'nde camilerin karakolların ve kışlaların civarında satılamayacağı (BOA, HR.MKT., 42/6, 16 Ocak 1852/23 Rabiulevvel 1268).

[16] Isparta'da **Ermeni Mahalles**i'nde bulunan kiliseye bazı kişiler tarafından yapılan müdahalenin men edilmesi istirhamına dair İstanbul Patrikliği'nin arzuhali ve şurut ve emsali kaydı (BOA, A.}DVN., 13/95, 14 Ocak 1846/16 Muharrem 1262).

[17] Denizli'nin **Rum Mahallesi**'ndeki Haralambos'un tasarrufunda bulunan arsaya bina inşasına ruhsat verilmesi. (1328/S-08) (BOA, İ..ML.., 86/15, 16 Şubat 1910/5 Safer 1328); Lefke Kasabasının **Rum Mahallesi**nden Çavuş oğlu Emil bin Kosti'nin tashih-i sinninin ifası gerektiği. (BOA, DH.SN..THR., 6/108, 2 Haziran 1910/23 Cemaziyelevvel 1328).

[18] İzmir'de **Yahudi Mahalles**i'nde çıkan yangında zarar gören haneler ve aileler. (BOA- Y..PRK.UM.., 5/28, 19 Temmuz 1882/3 Ramazan 1299); Manisa'da **Yahudi Mahallesi** mütemekkini Avram'ın hizmetçisi Luna bint-i Bohor nam Yahudinin kendi rızası ile Müslüman olduğuna dair kadı ilamı. (BOA, A.}MKT., 232/13, 26 Ekim 1849/9 Zilhicce 1265).

[19] Şehbenderlikler: İvraca'nın **Çingene Mahallesi**'nden olup İstanbul'a gelerek muhacir sıfatıyla kabul edilmesini isteyen Osman bin Arabacı Ali hakkında tahkikat yapılması. (BOA, HR.SFR.04., 603/95, 26 Eylül 1907/18 Şaban 1325).

gayrimüslimlere ait olduğu görülmüştür (Ma'muretül-aziz salnamesi, 1894/1312, s. 76; Behisni Şer'iyye Sicili, nr.190, 120/6).

Nüfusla ilgili yapılacak çalışmalarda başvurulacak kaynaklardan biri de Salnameler'dir. Salnameler'den hareketle Anadolu'da belli bir vilayetin, sancak veya kazanın milletlere göre nüfus dağılımını görmek mümkündür. Burada birkaç örnekle yetinilecektir. 1287/1870 Tarihli Kastamonu Vilayet Salnamesi'ne göre Kastamonu vilayetinde hane olarak toplam 111762 İslâm, 1744 Rum ve 614 Ermeni hanesi kaydedilmektedir (Kastamonu Vilayet Salnamesi, 1287/1870, s. 123). 1289 tarihli vilayet salnamesinde hane bazında toplam 109955 İslâm, 1744 Rum ve 614 Ermeni hanesi bulunmaktadır (Kastamonu Vilayet Salnamesi, 1289/182, s. 149). Anadolu'nun ekser vilayetlerinde gayrimüslim nüfus bulunduğuna göre bu gruplar arasındaki ilişkiler de önemlidir. Bu ilişkiler daha çok sosyo-kültürel, hukukî ve ekonomik alanlarda olmuştur. Ekonomik ilişkilerin borç-alacak, iş ortaklığı, alım-satım şeklinde geliştiği görülmektedir (Poş, 2008, s. 600).

Kısaca belirtmek gerekirse camisi, külliyesi, mektebi ile mahallede oluşturulan sosyal olgu, Tanzimat'la bazı dönüşümlere uğrasa da toplumsal yapı içindeki varlığını korumuştur (Şahin &Işık, 2011, s. 225). İkinci önemli bir nokta, şehirlerin din ekseninde mahallelere ayrılması, insanların sosyal, ekonomik ve siyasi tercihlerini yapmalarına ve ayrı bir yaşam biçimini belirlemelerine imkân sağlamıştır. Ancak bu durumun Anadolu'da hiçbir zaman bir ayrımcılığa dönüşmediği belirtilmelidir (Küçükaşçı, 2010, s. 324).

Temel Yönetim Birimi

Osmanlı şehirlerinde mahallenin en önemli özelliği temel yönetim birimi olmasıdır. Şehir içi güvenliğin sağlanmasında mahalle halkı birbirine müteselsilen kefildir[20] (Ergenç, 1984, s. 73). Öyle ki mahallede herhangi bir olay veya zarar söz konusu olduğunda mahalle ortak sorumluluk anlayışı içinde olayın aydınlığa kavuşturulmasında veya ortaya çıkan zararın telafisinde ortaklaşa sorumludur (Küçükaşçı, 2010, s. 325). Bu durum, mahalle ile ilgili alınacak kararlarda önemli olduğu gibi suçluların tespiti ve cezalandırılması için de vaz geçilmez bir yöntem idi. Böylece mahalleler, hem asayişin sağlanması hem de vergilerin toplanması bakımından sorumlu birimler olmuşlardır (Şahin, 2010, s. 449).

Osmanlı mahallelerindeki bu iç yapılaşma kuralları, mahallede meydana gelebilecek gayriahlaki bir yaklaşımları da bertaraf etmektedir. Buna örnek olarak İstanbul'da bekâr nüfusun iş alanları içinde bulunan hanlarda barındırıldığı, bunların bir şekilde gözetim altında tutuldukları, mahalledeki münferit bekârların mutlaka ayrı ayrı kaydedildiği görülmektedir (Düzbakar, 2003, s. 100). Mahallenin toplu kefil olmaları yanında mahallede oturan bir aile veya kişi hakkında da kefil olduğu görülmektedir[21]. Kefile bağlanma yönteminin mantığını mahallede meydana gelebilecek herhangi bir olay veya zararın önlenmesine yönelik bir tedbir olarak yorumlamak gerekir. Bu yorumları arşiv belgelerinden çıkarmak mümkündür[22].

İdarî yapı bağlamında mahallelerin sorumlusu XIX. Yüzyılın ilk yarısına kadar Müslüman mahallelerde imam, gayri Müslüm mahallelerde ise haham veya papaz idi. Mahalle imamı Kadı tarafından atanır ve onun temsilcisidir. Papaz veya Hahambaşı ise Patrikhanenin temsilcisiydi. Mahalle imamının en önemli görevi, tahakkuk eden vergiyi mahalle halkı arasında adil bir şekilde paylaşmak ve vergilerin toplanmasını sağlamaktı.

---

[20] Bu konuda örnek bir vesikada kasaba ve köy halkının birbirine, muhtarlarının mahalle ve köye, imamların ise bunların hepsine kefil olduğu görülmektedir. *"Samakovcuk Dökümhanesi'ne merbut kasaba ve karyeler ahalisi birbirlerine ve muhtarları mahalle ve karye ahalisine ve imamları topuna kefil olmaları hakkındaki emrin tebliğine cevaben gelen ilamlardan hülasa"* (BOA, C..DRB., 1/33, 29 Eylül 1835/6 Cemaziyelahir 1251).

[21] Bir belgede Sabire Hatun, bir konuda dilekçe vererek mahallenin kocası hakkında kefil olduğunu beyan etmiştir (BOA, A.}MKT.NZD., 417/25, 8 Mayıs1862/9 Zilkade 1278). Mahallede oturan bir kişi hakkında mahalle halkının şahitlik yapması, bireyin aidiyeti konusunda anlam ifade etmekte ve bir değer kazanmaktadır. Dolayısıyla kadı sicili belgelerinde kişinin isminin yanında oturdukları mahallenin adının da yer alması bu kişinin aslında nasıl biri olduğunun da bilinmesine katkı sağlamaktadır. Mahallede oturan bir kişinin mahallede ihraç edilmesi de mahalle halkının kişi hakkındaki şahitliğine bağlıydı (Tok, 2005, s. 158;Düzakar, 2003) .

[22] Mahallede eşkiya çıkmasını önlemek için mahalle halkının birbirlerine kefil oldukların (BOA, A.{DVN.d.., 823,). Benzer şekilde Galata'ya bağlı Kasımpaşa ve Hasköy'ün bazı mahallelerinde halkın silah bulundurmayacaklarına dair birbirlerine kefil olduklarını belgelerden çıkartılabilir (BOA, A.{DVN.d.., 863).

XIX. Yüzyılda yapılan ıslahatlarla birlikte mahalle ve köylerde muhtarlık teşkilatı kurulmuş, mahalle imamına göre muhtar, daha yetkili konuma getirilmiştir. Böylece mahalledeki tüm hizmet ve sorumluluklar muhtarlık üzerinden yürütülmüştür. Cumhuriyet'ten sonra 1934'te çıkarılan 2295 sayılı kanunla belediye teşkilatı olan yerlerde muhtarlık kaldırılmış ve bu görev belediyelere bırakılmıştır (Küçükaşçı, 2010, s. 325-326).

Mahallelerde Komşuluk İlişkileri ve Mahalle Halkının Rolü

Osmanlı dönemindeki şehirlerde, "mahalleli" olma önem arz eden bir konuydu. Keza, Osmanlı dönemi mahkeme kayıtlarında ilk olarak kişinin hangi mahalleden olduğu belirtilmektedir. Aynı mahallede yaşamını sürdüren kişilerin, birbirlerine karşı yazılı olmaksızın yaptırım gücü olan bazı sorumlulukları bulunmaktaydı. Bu sorumluluklar toplumsal davranışları düzenlenmesi hususunda önemliydi. Bu bağlamda, mahalle halkının birbirlerini bayramlarda ziyaret etmesi ve mahallelerinden biri hastalandığında onu görmeye gitmesi, düğün ve cenazelerine katılması örnek olarak verilebilir. Ayrıca, köyden bir ürün geldiğinde bunu mahalledeki komşularına da tadımlık olarak dağıtmak, dükkan ve ev kiralama konusunda yardımcı olmak bahsedilen sorumluluklardan birkaçıydı. Mahalle halkı arasındaki bu ilişkiler bir mahalleli bilincini oluşturuyordu.

Mahalle halkının birbirine karşı olan sorumluklarına örnek gösterilebilecek bir konu da gayrimenkul satışlarında uygulanan kuraldı. Mahalleden bir kişi bir gayrimenkul satışı yapacağı zaman, önce kendine en yakın konumda olan komşusuna ilgili gayrimenkulü alıp almayacağını sorar, eğer komşusu almayacağını beyan ederse bunu başka bir kişiye satabilirdi. Eğer komşusuna sormadan yabancı bir kişiye satış gerçekleşirse, komşusu o gayrimenkulü geri alma hakkına sahipti. Bu kuralın arkasındaki temel neden, mahalleye gelebilecek yabancı bir kişinin ileride verebileceği olası zararı önlemeye yönelik bir tedbirdi (Kıvrım, 2009: 239).

Mahallede meydana gelen gasp, yaralama gibi hallerde ilgili kişinin uygun bir şekilde tedbir alınarak bulundukları yerden uzaklaştırıldığı, arkadaşları kefil gösterilerek serbest bırakıldığı kaydedilmiştir Konuyla ilgili geçen örnek olayda Arabgirli Hacı Hüseyin'i yaralayan Derviş Bey, sancak içinde emniyet altına alınmış, arkadaşlarının kefaletiyle serbest bırakılmıştır, bu konuda Harput valisine bilgi verilmiştir (BOA, A.}MKT.MVL., 28/89, H.15.08.1266).

Mahallede komşuluk ilişkilerini olumsuz etkileyen durumlara yörük içinde de rastlamak mümkündür. Yörük içinde herhangi bir fesat durumunun ortaya çıkması halinde, mahallenin bu konuda teftiş edilerek mahalle halkını birbirlerine kefil verilmesi sağlanmıştır. Örnek olayda Yörük beyi Mustafa Bey, mektup göndererek yörük içinde fesat işleriyle uğraşan insanların ortaya çıktığını, her yerin bu konuda teftiş olunması ve mahalle halkının birbirne kefil verilmesini ilgililerin cezalandırılmasının gerekliliğini talep etmiştir. Bu konuda Selanik, Ustrumca, Avrathisarı, Demirhisar ve Siroz kadılarına hüküm verilmiştir (BOA, AE.SMMD.IV., 42/4812, H.28.10.991)

Öte yandan, mahallede dürüst insanlara mahalle muhtarı ve azaları kefil olurdu (BOA, B.021, 97/20, R.20.11.1296), Aynı şekilde mahallelerinde güvenilir kefili olmayanlara ev kiralanmaması konusunda mahalle imamları ve müezzinlerine tenbihatta bulunulurdu (BOA, E.SAMD.III, 115/11287). Mahalle ve köylerde bulunan halk, eşkıya çıkmasını önlemek için kefile bağlanırdı (BOA, A.{DVN.d., 823). İşsiz ve aynı zamanda bekar olanlar takip edilerek bunların bir yerde toplanmaları sağlanırdı. İçlerinde kefili olmayanlar, mahalle imamları, müezzinler, ve güvenilir Müslümanlardan oluşan bir heyet tarafından zaman zaman kontrol edilirdi. Durumları iyi görülenler kefile verilir, kefili bulunmayanlardan şikâyete konu olanlar ise bulundukları yerden çıkarılmaları sağlanırdı (BOA, A.{DVNSMHM.d., 73/966, 25.10.1003).

Osmanlı mahallelerinde, alınan tüm uyarı ve tedbirlere rağmen mahalle halkının gayriahlaki davranış, yaralama, gasp, hırsızlık, adam öldürme gibi haksız ve kötü muamelelere maruz kaldığı da görülmüştür. Bu bağlamda Kayseri'de Mumcu Halil Mahallesinden bir kişi, aynı mahallede yaşayan iki kişinin ihanet kastı ile evine girdiklerini, eşi ve gelinine taş ile saldırdıkları ve yaralanmalarına sebep olduklarını iddia ederek davacı olmuştur. Mahkeme, davalıların keyfiyetlerinin mahalle ahalisinden de sorulmasını istemiş ve neticede mahalleli bunların sû-i hâl (kötü hal) sahibi olduklarına şahitlik etmişlerdir (Tok, 2005: 159).

Tarla-yı Cedid Mahallesinden küçük bir kız çocuğu ekmek almaya gitmiş ve bir daha geri dönememiştir. Dokuz gün sonra kaybolan çocuğun cesedi bulunmuştur. Çocuğun anne ve babası mahalle halkından diyet talep etmiştir. Mahkemeye çağrılan elli kişi "öldürmediklerine ve öldüreni bilmediklerine dair yemin edince", ölen çocuğun vârislerine diyet ödemeleri için hüküm verilmiştir. Katilin bulunamadığı bu gibi durumlarda, bütün mahalleli topluca sorumlu olarak kan bedelini ödemesi gerekirdi (Kıvrım, 2009: 245).

Hoca İlyas Mahallesi, Daye Hatun Mahallesi, Hoca Yakub Mahallesi ve Şahin Lala Mahallelerinde oturan birkaç kişi, Gönlü Görgün isimli yerde yollarını kesip, mallarını yağmalayan dört hırsızdan birinin Hoca İlyas Mahallesinden Hasan isimli biri olduğunu iddia ederek şikayette bulunmuşlardır. Durum ile ilgili Hoca İlyas Mahallesinden bilgi alınmış, iddia edilen kişinin bu suçu işleyecek biri olmadığına dair Hoca İlyas Mahallesi imamı ile birlikte o mahallede oturan diğer Müslümanlar kefil olduklarını bildirmiştir (Düzbakar, 2003: 104). Tevbe Mahallesi ahalisinden, mahallelerinde meydana gelen bir hırsızlık olayından dolayı kefil talep edilmiş ve mahalle ahalisi birbirlerine kefil olduklarını mahkemede beyan etmişlerdir (Çakır, 2012: 37).

Tekye Mahallesinden bir kişi, düğün için gittiği köyde, köy ahalisi tarafından atılan bir taşın gözüne isabet etmesi ile kör olduğunu ifade etmiş ve buna kimin sebep olduğunun bulunmasını, bulunamazsa köy ahalisinin gözünün borcunu ödemesini talep ederek dava açmıştır (Yüzgeçer, 2005: 37).

Karaman mahallesinden bir kısım halk, burada oturan bir adam ve eşinden şikayetçi olmuşlardır. Bu çiftin edepsizce davranarak kendilerine ve eşlerine küfrettiklerini, defalarca uyarıldıkları halde uslanmadıklarını belirterek mahalleden atılmalarını talep etmişler ve bu doğrultuda bir karar verilmiştir (Kazak, 2003: 258-259). Bir başka benzer olayda ise; Zeyl köyü ahâlisinden bir kısım halk, köylerinde yaşayan bir kadından gayriahlaki davranışlarından dolayı rahatsız olduklarını dile getirerek şikayette bulunmuşlar ve köyden ihraç edilmesini talep etmişlerdir (Göker, 2015: 270).

Görüldüğü gibi, Osmanlı mahallelerinde bir taraftan komşuluk ilişkilerinin belli kurallar dahilinde sürdürülmesine önem verilirken diğer taraftan mahallede gerekli asayişin sağlanması konusunda dikkatli davranılmıştır. Mahallede asayişi bozucu durumlarda, mahalle halkı rahatlıkla mahkemeye talebini iletebilmiştir. Mahkemede karar verme aşamasında tarafların dinlenmesinin yanısıra mahalle halkının da ilgili kişi hakkındaki görüşüne baş vurmuştur. Bu bağlamda suçun niteliğine göre başta imam ve muhtar olmak üzere mahalle halkının birbirlerine kefil oldukları, lehte ve aleyhte şahitlik yaptıkları görülmektedir.

SONUÇ

Osmanlı şehrinde bir toplumsal alan olarak mahallelerin incelendiği bu çalışmada mahallelerin, komşuluk ilişkileri ve bu ilişkilerin korunmasında mahalle halkının rolü ele alınmıştır. Mahalleyi meydana getiren şehir, Osmanlı belgelerinin dilinde "Bazar durur, cuma kılınır " şeklinde tanımlanmıştır. Çalışmada mahalle ve sokakların sokakların, isimlerini etrafındaki camilerden aldığı görülmüştür. Osmanlı şehrinin merkezinde yer alan cami, pazar ve hamamın, İslâm şehrinin üç temel öğesini oluşturduğu, dolayısıyla Osmanlı şehirlerinin İslâm şehirlerinden etkilendiği anlaşılmaktadır. Denilebilir ki şehirler toplumsal hayatın merkezi, Toplumsal hayatın merkezi de cami ve pazarlardır.

Çalışmada mahallelerin, şehri meydana getiren birimlerin başında geldiği ve şehirlerin fiziksel yapısını belirleyen en önemli unsurlardan biri olduğu görülmüştür. Cami veya mescit yanında kilise veya havranın etrafında oluştuğu mahalle, bir sosyal birim olduğu kadar aynı zamanda temel yönetim birimidir de. Bu birimde verginin toplanması ve şehir içi güvenlik, mahalle halkının birbirlerine kefil olduğu bir otokontrol mekanizmasıyla sağlanmıştır. Bu mekanizma, suçluların tespiti ve cezalandırılması, alınacak vergilerin tespiti ve görevlilerin kontrolü ve ihtiyaç duyulan hizmetlerin tespitinde etkin rol oynamıştır.

Çalışmada öne çıkan önemli bir sonuç da mahallelerin, etnik ve dinî farklılığa göre de biçimlendirilmiş fiziki mekânlar olduğudur. Şehirlerin din eksenli mahallelere ayrılması, mahalle halkının sosyo-ekonomik ve siyasi tercih yapmalarına ve ayrı bir yaşam biçimlerini belirlemelerine imkân sağlamıştır. Belirtilmesi gereken son nokta belki de mahallelerin bütün zümreleri kapsayacak şekilde heterojen bir özellik göstermesinin yanında, mahallelerdeki bu din eksenli ayrışımın, Anadolu'da hiçbir zaman ayrıcalığa dönüşmediğinin bilinmesidir.

Çalışma sonucunda, şehir hayatının üzerine bina edildiği Osmanlı mahallelerinde, alınan tüm uyarı ve tedbirlere rağmen mahalle halkının gayriahlaki davranış, yaralama, gasp, hırsızlık, adam öldürme gibi haksız ve kötü muamelelere maruz kaldığı tespit edilmiştir. Bu durumda mahalle halkının mahkemede Kadı huzurunda birbirlerine kefil olduğu, lehte veya aleyhte şahitlik yaptığı görülmüştür.

KAYNAKLAR

Arşiv Belgeleri

Cumhurbaşkanlığı Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi (BOA)

BOA- Y..PRK.UM.., 5/28, 3 Ramazan 1299 (19 Temmuz 1882)

BOA, A.}MKT.DV., 1/80, 01 Cemaziyelevvel 1260 (19 Mayıs 1844)

BOA, A.}MKT.MVL., 28/89, H.15.08.1266).

BOA, İ..ŞE., 4/20, 5 Zilkade 1311 (10 Mayıs 1894).

BOA, A.{DVNSMHM.d., 73/966, 25.10.1003).

BOA, B.021, 97/20, R.20.11.1296)

BOA, A.{DVN.d.., 823,.

BOA, A.{DVN.d.., 863.

BOA, A.}AMD., 1/81, 7 Rabiülevvel 1263 (23 Şubat 1847)

BOA, A.}DVN., 13/95, 16 Muharrem 1262 (14 Ocak 1846).

BOA, A.}MKT., 232/13, 9 Zilhicce 1265 (26 Ekim 1849)

BOA, A.}MKT.NZD, 1/26, 01 Muharrem 1266 (16 Kasım 1849)

BOA, A.}MKT.NZD., 417/25, /9 Zilkade 1278 (8 Mayıs1862)

BOA, A.}MTZ.GR.., 3/44, 211 Şaban 1310. (8 Şubat 1893).

BOA, C..DRB., 1/33, 6 Cemaziyelahir 1251 (29 Eylül 1835)

BOA, DH.SN..THR., 6/108, 23 Cemaziyelevvel 1328 (2 Haziran 1910)

BOA, E.SAMD.III, 115/11287)

BOA, EV.HMH.d..., 4622, 11 Rabiülevve 1161 (11 Mart 1748)

BOA, HR.MKT., 42/6, 23 Rabiulevvel 1268 (16 Ocak 1852)

BOA, HR.SFR.04., 603/95, 18 Şaban 1325 (26 Eylül 1907)

BOA, İ..EV., 1/17, Rabiülevve 1310.(25 Eylül 1892)

BOA, İ..ML.., 86/15, 5 Safer 1328 (16 Şubat 1910)

BOA, İ..ŞE, 1/45, 6 Rabiulahir 1310 (7 Kasım 1892)

BOA, AE.SMMD.IV., 42/4812, H.28.10.991)

BOA, Y..PRK.SGE., 4/18, 217 Cemaziyelahir 1308 (8 Ocak 1891)

BOA, Behisni Şer'iyye Sicili, nr.190, 120/6.

Salnameler

Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Araştırma Merkezi (İSAM-İstanbul)

Kastamonu Vilayet Salnamesi, 1287/1870.

Kastamonu Vilayet Salnamesi, 1289/182.

Ma'muretül-Aziz Salnamesi, 1894/1312.

Diğer Yazılı Kaynaklar

Aliağaoğlu, A.,& Uğur, A. (2016). Osmanlı Şehri. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*(38), 203-226.

Arı, B. (2005). Türk-İslam-Osmanlı Şehirciliği ve Halil İnalcık'ın Çalışmaları *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi, 3*(6), 27-56.

Bayartan, M. (2008). Osmanlı Şehirlerinde Vakıflar ve Vakıf sisteminin Şehre Kattığı Değerler. *Osmanlı Bilim Araştırmaları X*(1), 157-175.

Beydilli, K. (2000). "İmam". Osmanlı Devleti'nde İmamlık. *İslam ansiklopedisi* (Cilt 22, s. 181-186). içinde İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.

Bozkurt, N. (2016). Anadolu'da Bir Osmanlı Mahallesinin Sosyal ve Ekonomik Yapısı: Kütahya-Bölücek Örneği (1834-1835). *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(Avrasya Özel Sayısı), 111-131.

Çakır, İ. E. (2012). XVI. Yüzyılda Ayntab'da Toplumsal Kontrol Aracı Olarak Mahalle Halkının Rolü. *BİLİG Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*.

Çelik, G. (2013). Sosyal Yapı. G. T. Çelik, A. Tabakoğlu, F. Yılmaz, A. Bilgin, Y. Bülbül, A. Kala, R. D. Özbay içinde, *Osmanlı İktisat Tarihi* (s. 3-31). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi. (Yayın No. 3043).

Çetinkaya, B. A. (2010). Medine, Medeniyet ve İslâm Medeniyeti. *İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*(22), 5-50.

Demirci, M. (2003). İslam'da Şehir ve Şehrin Sosyal Dinamikleri. *İstem*(2), 129-146.

Demirel, Ö. (1999). Kuruluşundan Günümüze Çeşitli Yönleriyle Bir Osmanlı Mahallesi: Sivas Küçük Minare Mahallesi. *XIII.Türk Tarih Kongresi. III-Kısım III*, s. 1-15. Ankara: Türk Tarih Kurumu.

Devellioğlu, F. (2005). *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat "mahale" maddesi* (22 b.). Ankara: Aydın Kitabevi.

Düzbakar, Ö. (2003). Osmanlı Döneminde Mahalle ve İşlevleri. *Uludağ Üniversitesi Sosyal Blimler Dergisi* (5), 97-112.

Ergenç, Ö. (1984). Osmanlı Şehrindeki "Mahalle"nin İşlev ve Nitelikleri Üzerine . N. G. Halil İnalcık içinde, *Osmanlı Araştırmaları IV* (s. 69-78). Enderun Kitabevi.

Faroqhi, S. (2002). *Osmanlı Kültürü ve Gündelik Yaşam (Orta Çağdan) Yirminci Yüzyıla)* (4 b.). (E. Kılıç, Çev.) İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.

Göker, G. (2015). 2 Numaralı Sivrihisar Şer'iyye Sicili (Transkripsiyon-Tahlil). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.

Karakuyu, M. (2007). Manisa şehrinde mahallelerin tarihsel gelişimi . *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 4*(2), 1-20.

Kıvrım, İ. (2009). Osmanlı Mahallesinde Gündelik Hayat (17. Yüzyılda Gaziantep Örneği) . *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , 8*(1), 231-255.

Koç, Y. (2005). Osmanl›'da Kent ‹skân› ve Demografisi (XV.-XVIII. Yüzy›llar). *Türkiye Araflt›rmalar› Literatür Dergis, 3*(6), 161-210.

Korkmaz, Ş. (2017). II. Mahmud Döneminde Yapılan 1832 Tarihli Arazi ve Emlak Sayımı: Gelibolu Örneği. *Çanakkale Araştırmaları Türk Yıllığı*(22), 87-108.

Koyuncu, M. (2009). Medine Şehir Devleti. *SAÜ Fen Edebiyat Dergisi*(2), 87-103.

Kozak, İ. (1985). *Bir sosyal Siyaset Müessesesi Olarak Vakıf.* İstanbul: Akabe yayınları.

Küçükaşçı, M. S. (2003). Mahalle. *İslam Ansiklopedisi* (Cilt 27, s. 323-326). içinde Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı.

Küçükaşçı, M. S. (2010). "Şehir". *İslâm Ansiklopedisi* (Cilt 38, s. 441-446). içinde İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.

Özcan, S. (2011). XIX. Yüzyılın Ortalarında Sinop'taki Gayrimüslimlerin Sosyal ve Ekonomik Yapısı . *OTAM*(30/Güz), 145-172.

Poş, A. (2008). XIX. Yüzyılın İkinci Yarısında Tarsus'ta MüslimGayrimüslim İlişkileri . *Uludağ Üniversitesi İlâhiyat Fakültesi Dergisi, 17*(2), 593-619.

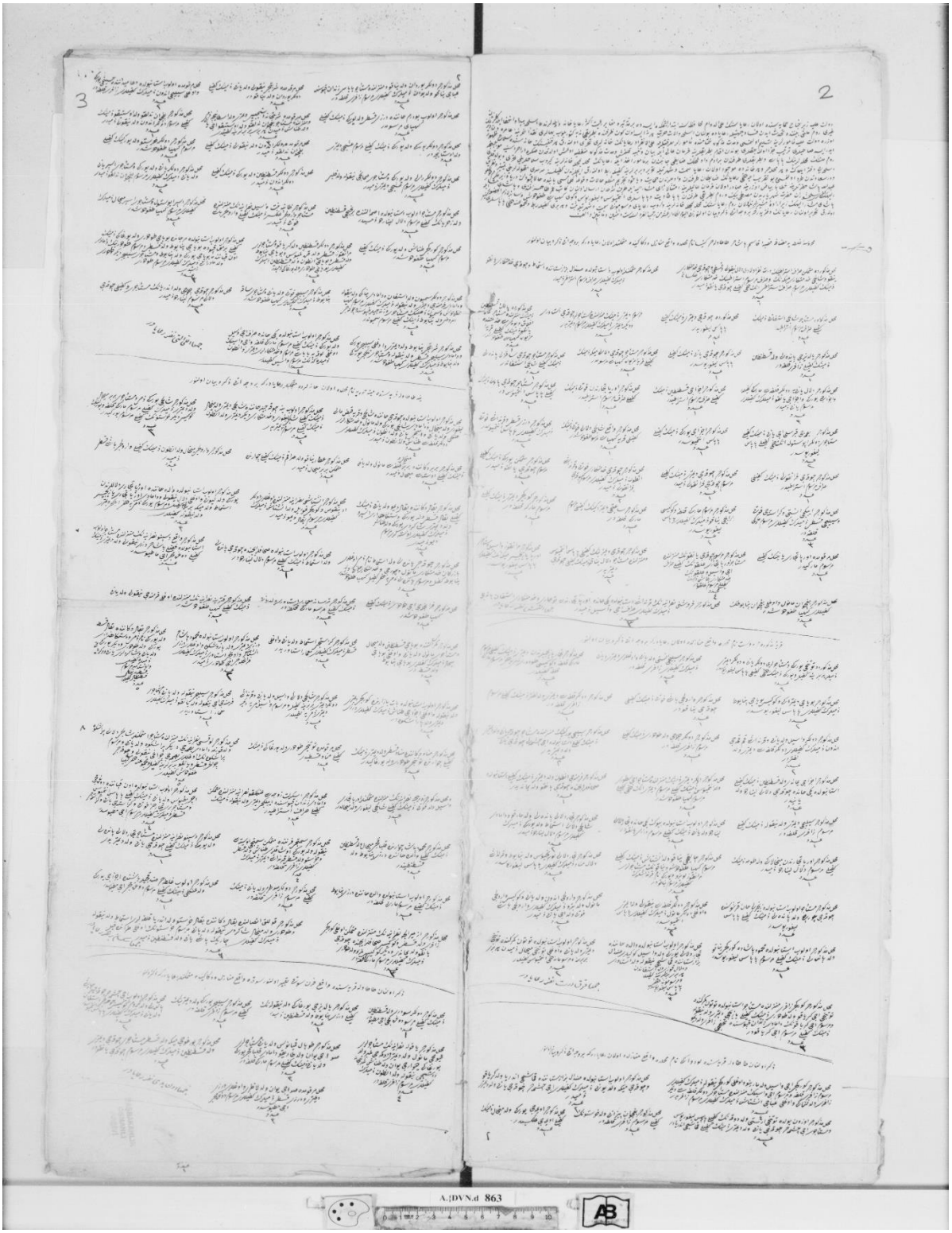
Raymond, A. (2010). "Şehir". İslami Şehir Kavramı. *İslam Ansiklopedisi* (Cilt 38, s. 449-451). içinde İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.

Şahin Musa,&Işık, E. (2011). Osmanlı'dan Cumhuriyete Mahalle Yönetimi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(30), 221-230.

Şahin, İ. (2010). Osmanlılarda Şehir. *İslam Ansiklopedisi* (Cilt 38, s. 446-449). içinde İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
Tiryakioğlu Kazak, Z. (2003). XIX. Yüzyılın İlk Yarısında Şer'iyye Sicillerine Göre Karahisar-ı Sahib Sancağı. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
Tok, Ö. (2005). Kadı Sicilleri Işığında Osmanlı Şehrindeki Mahalleden İhraç Kararlarında Mahalle Ahalisinin Rolü (XVII. ve XVIII. Yüzyıllarda Kayseri Örneği). *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(18), 155-173.
Ülken, H. Z. (2006). Vakıf Sistemi ve Türk Şehirciliği. *Vakıflar dergisi*(IX), 13-37.
Yediyıldız, B. (2012). Vakıf. *İslam Ansiklopedisi* (Cilt 42, s. 479-486). içinde İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
Yüzgeçer, H. (2005). 2 Numaralı Yozgat Şer'İyye Sicili'nin Transkripsiyonu ve Değerlendirilmesi (H.1299-1304/M.1882-1887). Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.

EKLER

Ek 1: Galata'ya bağlı Kasımpaşa ve Hasköy'ün bazı mahallelerinde bulunan reayanın silah bulundurmayacaklarına dair birbirlerine kefil olduklarını gösterir belge.



Kaynak: (BOA, A.{DVN.d.., 863,s. 2)

ERGENLERDE SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞI DÜZEYLERİNİN BAZI DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ

Derya Merve KILIÇ[1],Dr. Öğr. Üyesi Zehni KOÇ[2]

[1]Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0002-0180-8170

[2]Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0003-2800-5068

ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı; ergenlerde sosyal medya bağımlılığını cinsiyet, yaş, okul türü ve algılanan ebeveyn tutumu değişkenlerine göre incelemektir. Çalışma nicel bir araştırma olup, ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkeni sosyal medya bağımlılığı; bağımsız değişkenleri ise cinsiyet, yaş, okul türü ve algılanan ebeveyn tutumu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim öğretim yılında Ankara ilinde MEB'e bağlı resmi liselerde öğrenimlerine devam eden ve araştırmaya gönüllü olarak katılım sağlayan 388'i kadın ve 198'i erkek olmak üzere yaşları 14 ile 18 arasında değişentoplam 586 ergen oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında; "Kişisel Bilgi Formu" veTürkçe' ye uyarlama çalışması Taş (2017) tarafından yapılan "Ergenler İçin Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizi için hangi testlerin kullanılacağının belirlenmesi için verilerin normal dağılıp dağılmadığı incelenmiştir. Çarpıklık değeri 0,475, basıklık değeri -0,829 olarak hesaplanmıştır ve verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu nedenle verilerin analizinde parametrik testlerden, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve t testi kullanılmıştır. Bulgular, katılımcıların %29,9'unun sosyal medya bağımlısı oldukları yönündedir. Değişkenler arası ilişkiye bakıldığında ise; katılımcıların sosyal medya bağımlılık düzeylerinin; cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde bir farklılık gösterdiği ($t=2,222$, $p<0.05$) ve algılanan ebeveyn tutumu değişkenine göre anlamlı düzeyde bir farlılık gösterdiği [$F(3, 582) = 17.340$, $p<0.05$] bulunmuştur. Katılımcıların sosyal medya bağımlılık düzeylerinin; yaş [$F(4, 581) = 0.599$, $p >0.05$] ve okul türü [$F(4, 581) = 0.824$, $p >0.05$] değişkenlerine göre anlamlı düzeyde bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgulardan hareketle sosyal medya bağımlılığı ile ilgili gelecekte yapılacak çalışmalar ve bu bağımlılık türüyle mücadelede izlenmesi gereken yola ilişkin öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: bağımlılık, sosyal medya bağımlılığı, ergenlik

AN EXAMINATION OF THE LEVELS OF SOCIAL MEDIA ADDICTION IN ADOLESCENTS ACCORDING TO CERTAIN DEMOGRAPHIC VARIABLES

Derya Merve KILIÇ[1], Dr. Öğr. Üyesi Zehni KOÇ[2]

[1]Ministry of National Education,, Ankara, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0002-0180-8170

[2]Gazi University Faculty of Education, Division of Guidance and Psychological Counseling, Ankara, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0003-2800-5068

ABSTRACT

The basic aim of this research is to examine social media addiction in adolescents according to gender, age, school type and perceived parental attitude variables. The research is a quantitative research and is designed in a relational screening model. The dependent variable of the study is social media addiction; and the independent variables were determined as gender, age, school type and perceived parental attitude. The study group of the research consists of 586 adolescents Aged between 14 and 18, 388 of which are females and 198 of which are males, who continue their education in official high schools affiliated to the Ministry of National Education in Ankara in the 2020-2021 academic year and participate in the research voluntarily. In the collection of data, "Personal Information Form" and "Social Media Addiction Scale for Adolescents" adapted into Turkish by Taş (2017) were used. In order to determine which tests will be used for the analysis of the data, it was examined whether the data were normally distributed or not. The skewness value was calculated as 0.475 and the kurtosis value was calculated as -0.829, and it was determined that the data indicated a normal distribution. For this reason, one-way Analysis of Variance (ANOVA) and t-test, which are parametric tests, were used in the analysis of the data. The findings indicate that 29.9% of the participants are addicted to social media. When examining the relationship between the variables, it was found that the social media addiction levels of the participants differed significantly according to the gender variable ($t=2,222$, $p<0.05$) and also showed a significant difference according to the perceived parental attitude variable [$F(3, 582) = 17,340$, $p<0.05$]. It has been determined that the social media addiction levels of the participants did not differ significantly according to the age variable [$F(4, 581) = 0.599$, $p >0.05$] and the school type variable [$F(4, 581) = 0.824$, $p >0.05$]. Based on these findings, future studies on social media addiction and suggestions for combating this type of addiction are presented.

Keywords: addiction, social media addiction, adolescence

GİRİŞ

Çağımız bilgi, teknoloji ve bilişim çağıdır. Bilişim çağı ise bilişim ve iletişim teknolojilerindeki gelişimin insanlık tarihinde toplumsal, ekonomik ve bilimsel değişimin yönünü yeniden belirlediği ve giderek ağ toplumunun ortaya çıktığı döneme verilen addır. Günümüzde teknolojik gelişmelerin özellikle de bilişim ve iletişim teknolojilerinin ilerlemesiyle bilgisayar, akıllı telefon, internet ve sosyal medya başta ergenler olmak üzere her yaş grubunda insanın günlük yaşantısında önemli bir yere sahip olmuştur.

İnternetin kullanım yaygınlığı incelendiğinde 7,83 milyara ulaşan dünya nüfusunun 4,66 milyarını yani toplam nüfusun %59,5'inin internet kullandığı görülmektedir (We Are Social, 2021). İnternet kullanımı ile ilişkili istatistikler incelendiğinde artan sosyal medya kullanımı dikkat çekmektedir. Bir önceki yıla göre toplam dünya nüfusu %1 artarken telefon kullananların sayısı %1,8; internet kullananların sayısı %7,3 ve sosyal medya kullananların sayısı da %13,2 oranlarında artmıştır. Sosyal medyada harcanan

zaman son ise 5 yılda 1,5 kat artmıştır (We Are Social, 2021). Ergenlik çağındaki bireylerin %94,5'i yani tamamına yakını her gün düzenli olarak en az bir sosyal medya platformunu kullanmaktadır (İnce ve Yılmaz, 2020). Son yıllarda sosyal iletişim ağları özellikle gençler arasında yaygın olarak kullanılmaktadır (Uçar, 2012).

Ergenlerde yaşanan kimlik karmaşasının(bunalımının); risk alma ve heyecan arama gibi riskli davranışları beraberinde getirmesiyle ergenlerin bağımlılıklara yatkınlıkları da artmaktadır (Griffiths, 2005). Ayrıca COVID-19 pandemisinin teknolojinin daha aktif kullanılmasına neden olduğu (Göker ve Turan, 2020), uzaktan eğitim süreci ile beraber artan internet kullanım süresinin, bağımlılık riskini arttırdığı düşünülmektedir (Balcı, Durmuş ve Sezer, 2021). Bütün bu veriler ışığında ergenlerde sosyal medya bağımlılığı güncel bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Tutgun-Ünal (2015) sosyal medya bağımlılığını bireyin özel, iş ve sosyal yaşam alanlarında uğraş içinde olma, duygusal durumlarda kişinin düzenlenme becerisinde, çatışma ve problemlerde tekrarlanmaya yol açan bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak bireyi etkileyen psikolojik bir sorun olarak tanımlamaktadır. Literatürde İnternet ve sosyal medya bağımlılığının kimyasal maddelere karşı gelişen bağımlılığa benzer özellikler göstermesine ek olarak patolojik düzeyde internet ve sosyal medya kullanımı davranışsal bağımlılıklar kapsamında değerlendirilmektedir (Kim ve Kim, 2002; Savcı ve Aysan, 2017;Young, 1996).

Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı-5'te (DSM-5) sosyal medya bağımlılığı bir bozukluk olarak yer almamaktadır. Ancak DSM-5 bölüm 3'te dijital oyun bağımlılığının "internette oyun oynama bozuklukları" olarak tanılanabileceği belirtilmiştir. İnternette oyun oynama bozukluğu DSM-5'te zihin meşguliyeti, tolerans, geri çekilme semptomları, süreklilik, yer değiştirme, zararlarının bilinmesine rağmen aşırı kullanımı sürdürme, yalan söyleme, kaçış, çatışma/kayıp olmak üzere dokuz maddelik tanı kriteri ile tanılanmaktadır. Son bir yıl içerisinde beş ve daha fazla kriterin gözlenmesi, internette oyun oynama bozukluğunu belirtmektedir. DSM-5 ek bölümüne sadece internet oyun bağımlılığı yer alsa da internet bağımlılığının davranışsal bir bağımlılık geliştirecek şekilde internete ait diğer uygulamaların problemli kullanımını içerdiği uzun zamandır tartışılmaktadır (Bozkurt, Şahin ve Zoroğlu, 2016). Bu nedenle internette oyun oynama bozuklukları tanı ölçütlerinin sosyal medya bağımlılığı için de geçerli olacağı düşünülebilir.

Sosyal medya bağımlılığının yaygınlığı ile ilgili araştırmalar incelendiğinde; öğrencilerin sosyal paylaşım sitelerini yoğun olarak kullandıkları, Facebook'u genelde günde 1-3 saat arasında kullandıkları, kullanım amacının çoğunlukla fotoğraf, video paylaşımı ve mesajlaşma şeklinde olduğu bulgusuna erişen araştırmalar (Bilen, Ercan ve Gülmez, 2014) olduğu görülmüştür. Öğrencilerin sosyal medyayı en fazla sırasıyla; kullanım kolaylığı, kolaylaştırıcı faktörler, yarar, topluluk kimliği ve sosyal etki faktörlerinden dolayı benimsedikleri ve öğrencilerin %83,5'inin sosyal medyada bir gruba üye olduğu belirlenmiştir (Tanrıverdi ve Sağır, 2014). Literatürdeki bu bilgilerden hareketle ergenlerin sosyal medyaya oldukça ilgi gösterdikleri ve sosyal medya bağımlılığı riskiyle karşı karşıya oldukları görülmektedir.

Alanla ilgili literatürde online/uzaktan eğitim döneminde ergenlerde sosyal medya bağımlığının yaygınlığını inceleyen çalışmalara ulaşılamamıştır. Bu yönüyle çalışmanın yüz yüze eğitim dönemindeki sosyal medya bağımlılığının yaygınlığı ile pandemi döneminde zorunlu olarak yapılan uzaktan eğitim dönemindeki yaygınlık oranları arasında kıyas yapmayı mümkün kılacağı ve bu bağlamda alana katkı sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca ergenlerde sosyal medya bağımlılığına neden olan faktörlerin anlaşılmasında ve elde edilecek veriler ışığında okul rehberlik programlarında önleyici rehberlik ve psikolojik danışmanlık etkinliklerine yer verilmesinde yardımcı olacağı düşünülerek bu çalışmada ergenlerde sosyal medya bağımlılığı incelenmiştir.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Çalışma, ilişkisel tarama modelinin kullanıldığı betimsel bir araştırmadır. İlişkisel tarama, iki veya daha fazla sayıdaki değişken arasındaki birlikte değişimin varlığını ve/veya bu değişimin düzeyini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir. İlişkisel tarama modeli gerçek bir neden sonuç ilişkisi

vermemekle birlikte bir değişkendeki durumun bilinmesi halinde ötekinin kestirilmesine olanak sağlamaktadır (Karasar, 1995). Bu modele uygun olarak araştırmanın bağımlı değişkeni olarak sosyal medya bağımlılığı ve bağımsız değişkenleri olarak da cinsiyet, yaş, okul türü ve algılanan ebeveyn tutumu olarak belirlenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim öğretim yılında Ankara ili Çankaya, Mamak, Polatlı, Sincan ve Şereflikoçhisar ilçelerinde MEB'e bağlı resmi liselerde öğrenimlerine devam eden ve araştırmaya gönüllü olarak katılım sağlayan 586 ergen oluşturmaktadır. Çalışma grubu uygulama için elverişli olan yerlerden ve araştırma için ulaşılabilir olan gruplardan seçim yapılarak uygun örnekleme yöntemi (Erkuş, 2017) ile oluşturulmuştur.

Araştırmaya katılan öğrencilerin %66,2'si kadın ve %33,8'i erkek;%8,9'u 14, %27,3'ü 15, %27,1'i 16, %30,'u 17, %6,7'si ise 18 yaşındadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin %36,7'si Meslekî ve Teknik Anadolu Lisesi, %24,4'ü Anadolu İmam Hatip Lisesi, %10,1'i Sosyal Bilimler Lisesi, %13,7'si Anadolu Lisesi, %15,2'si Fen Lisesi öğrencisidir. Ebeveynlerinin kendilerine karşı tutumunu katılımcıların %20,5'i baskıcı-otoriter, %11,3'ü aşırı koruyucu, %63,'ü anlayışlı-demokratik, %5,3'ü izin verici-ihmalkâr olarak algıladıklarını belirtmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgi Formu ile birlikte Ergenler İçin Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği kullanılmıştır. Van den Eijnden, Lemmens ve Valkenburg (2016) tarafından geliştirilen sosyal medya bağımlılığı ölçeği kısa formunun Türkçe formunun geçerlik ve güvenirliği Taş (2017) tarafından yapılmıştır. Bu kapsamda ölçme aracı olarak DSM 5'te yer alan internet oyun bağımlılığı tanı kriterleri dikkate alınarak tek boyuttan oluşan, 27 maddeli bir ölçek hazırlanmıştır. Ölçeğin faktör analizine uygunluğunu test etmek için KMO katsayısı ve Barlett küresellik testi ve yapı geçerliği için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucunda toplam varyansın % 35'ini açıklayan 9 maddeli tek faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Ölçek puanlaması 0-9 puan aralığında ve kesme puanı ise 5 olarak belirlenmiştir. Ölçekteki 9 maddeden 5 ve üstü maddeyi "Evet" olarak yanıtlayan katılımcılar sosyal medya bağımlısı kabul edilmektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .76 olarak bulunmuştur (Taş, 2017). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .78 olarak hesaplanmıştır.

İşlem

Eğitim öğretimin uzaktan eğitim yoluyla çevrimiçi olarak devam etmesi nedeniyle daha fazla öğrenciye ulaşılabilmesi amacıyla veri toplama araçları internet ortamına aktarılmıştır. Ortaöğretim kurumlarında görev yapmakta olan eğitim yöneticilerine ulaşılarak çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Katılımın gönüllülük esasına dayalı olacağı çalışma hakkında öğrencilere bilgi verilmesi ve ölçme araçlarının çevrimiçi bağlantılarının öğrencilere iletilmesi sağlanmıştır.

Verilerin Analizi

Bu araştırmada Verilerin analizi IBM SPSS Statistics 25.00 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin analizi için hangi testlerin kullanılacağının belirlenmesi için verilerin normal dağılıp dağılmadığı incelenmiştir. Çarpıklık değeri 0,475, basıklık değeri -0,829 olarak hesaplanmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerinin -1 ile +1 arasında yer alması verilerin normal dağıldığına işaret ettiğinden (George ve Mallery, 2016) verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Bu nedenle verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığının cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirleyebilmek amacıyla T Testi analizi kullanılmıştır. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığının yaş, okul türü, algılanan ebeveyn tutumu değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirleyebilmek amacıyla Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

SONUÇLAR

Katılımcıların sosyal medya bağımlılığı durumlarına ilişkin bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyal Medya Bağımlılığı Yüzdelik Oranları

		n	%
Bağımlılık Düzeyi	Bağımlı değil	411	70,1
	Bağımlı	175	29,9
	Total	586	100,0

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların%29,9'unun sosyal medya bağımlısı olduğu, %70,1'nin sosyal medya bağımlısı olmadığı görülmektedir.

Tablo 2. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Sosyal Medya Bağımlılığı Puanlarının T Testi Sonuçları

		n	Ort.	ss	sd	t	p
Bağımlılık Düzeyi	Kadın	388	3,34	2,48	391,165	**2,222**	**0,027***
	Erkek	198	2,85	2,52			

***p<0,05**

Katılımcıların sosyal medya bağımlılığı toplam puanları cinsiyetlerine göre incelendiğinde (Tablo 2) kadın katılımcıların puan ortalamaları ($\bar{X}$=3,34) erkek katılımcıların puan ortalamalarına ($\bar{X}$=2,85) göre daha yüksektir. T testi sonucuna göre katılımcıların bağımlılık düzeyi puan ortalamaları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir (t=2,222, p<0.05).

Tablo 3. Katılımcıların Yaşlarına Göre Sosyal Medya Bağımlılığı Puanlarının ANOVA Testi Sonuçları

Yaş	n	Ort.	ss	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
14	52	2,94	2,40	**Gruplar Arası**	15,032	4	3,758	**0,599**	**0,664**
15	160	3,13	2,61						
16	159	3,42	2,51	**Gruplar İçi**	3647,903	581	6,279		
17	176	3,07	2,40						
18	39	3,08	2,67	**Toplam**	3662,935	585			

Katılımcıların sosyal medya bağımlılığı toplam puanları yaşlarına göre incelendiğinde (Tablo 3) puan ortalamaları ($\bar{X}$=3,42) en yüksek grup 16 yaşındaki öğrenciler iken puan ortalamaları ($\bar{X}$=2,94) en düşük grup 14 yaşındaki öğrencilerdir. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçlarına göre bağımlılık **düzeyi puan ortalamalarının katılımcıların yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir [F (4, 581) = 0.599, p >0.05].

Tablo 4. Katılımcıların Devam Ettikleri Okul Türlerine Göre Sosyal Medya Bağımlılığı Puanlarının ANOVA Testi Sonuçları

Okul Türü	n	Ort.	ss	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Meslekî ve Teknik Anadolu Lisesi	215	2,98	2,52	**Gruplar Arası**	20,661	4	5,165		
Anadolu İmam Hatip Lisesi	143	3,13	2,70					**0,824**	**0,510**
Sosyal Bilimler Lisesi	59	3,17	2,04	**Gruplar İçi**	3642,935	581	6,269		
Anadolu Lisesi	80	3,48	2,31						
Fen Lisesi	89	3,42	2,56	**Toplam**	3662,935	585			

Katılımcıların sosyal medya bağımlılığı toplam puanları devam ettikleri okul türlerine göre incelendiğinde (Tablo 4) puan ortalamaları ($\bar{X}$=3,48) ile en yüksek grup Anadolu Lisesi'ne devam eden öğrenciler iken puan ortalamaları ($\bar{X}$=2,98) ile de en düşük grup Meslekî ve Teknik Anadolu Lisesi'ne devam eden öğrencilerdir. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçlarına göre bağımlılık düzeyi puan ortalamalarının devam ettikleri okul türlerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği belirlenmiştir [F (4, 581) = 0.824, p >0.05].

Tablo 5. Katılımcıların Algıladıkları Ebeveyn Tutumuna Göre Sosyal Medya Bağımlılığı Puanlarının ANOVA Testi Sonuçları

Ebeveyn Tutumu	n	Ort.	ss	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Baskıcı-Otoriter	120	4,23	2,75	**Gruplar Arası**	300,528	3	100,176		
Aşırı Koruyucu	66	4,14	2,58						
Anlayışlı-Demokratik	369	2,64	2,27	**Gruplar İçi**	3662,407	582	5,777	**17,340**	**0,000***
İzin Verici-İhmalkâr	31	3,29	2,12						
				Toplam	3662,935	585			

*p<0,05

Katılımcıların sosyal medya bağımlılığı toplam puanları algıladıkları ebeveyn tutumuna göre incelendiğinde (Tablo 5), ($\bar{X}$=4,23) ile en yüksek grup ebeveynlerinin tutumunu baskıcı-otoriter olarak algılayan öğrenciler iken puan ortalamaları en düşük grup ($\bar{X}$=2,64) ile ebeveynlerinin tutumunu anlayışlı-demokratik olarak algılayan öğrencilerdir. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçlarına göre bağımlılık düzeyi puan ortalamalarının katılımcıların algıladıkları ebeveyn tutumuna göre bağımlılık düzeyi puanları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği belirlenmiştir [F (3, 582) = 17.340, p<0.05].

TARTIŞMA

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığının incelendiği bu araştırmanın bulguları bir bütün olarak değerlendirildiğinde katılımcıların %29,9'unun sosyal medya bağımlısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanla ilgili literatürde sosyal medya bağımlığının yaygınlığını araştıran çalışmalar incelendiğinde;

Deniz ve Gürültü (2018), Can (2020) ve Güney ve Taştepe (2020), hedef kitleleri lise öğrencileri ve ergenler olan araştırmalarında katılımcıların orta seviyede sosyal medyaya bağımlı olduklarını belirtmektedir. Lise öğrencileri arasında sosyal medya bağımlılığı oranının; Çolak (2020)'ın çalışmasında %20,8 ve Doğrusever (2021)'in çalışmasında da %20 olduğu görülmektedir. Bu çalışmada ise ergenlerin %29,9'unun sosyal medya bağımlısı olduğu bulgusuna erişilmiştir. Bu araştırmada ergenlerde sosyal medya bağımlılığı oranının diğer araştırmalara kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum araştırma verilerinin toplandığı dönemde Covid 19 pandemisi nedeniyle eğitimin online(çevrimiçi) devam etmesi ile beraber, öğrencilerin internet kullanım ve internet başında geçirilen sürelerinin artmasıyla açıklanabilir. Ayrıca sosyal izolasyon sürecinde özellikle genç yetişkinlerin teknolojik iletişim araçlarını kullanımlarının artmasına bağlı olarak bağımlılığın da artış göstermiş olabileceği düşünülmektedir (Güleryüz, Esentaş, Yıldız ve Güzel, 2020).

Bu araştırmada ergenlerin cinsiyetlerine göre sosyal medya bağımlılıkları incelendiğinde; kadınların sosyal medya bağımlılık düzeylerinin erkeklere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Literatürde kadınların sosyal medya bağımlısı olma durumlarının erkeklere göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bulgusuna erişen birçok çalışmaya rastlanmıştır (Güney ve Taştepe, 2020; Silkü-Bilgilier, 2018; Şahin ve Öztoprak, 2019). Bu bulgulardan farklı olarak Yorulmaz ve Yorulmaz (2020)'ın çalışmasında ise ergenlerde sosyal medya bağımlığında cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir. Kadınların erkeklere kıyasla daha fazla sosyal medya bağımlısı olmaları literatürdeki bilgiler ışığında incelendiğinde; sosyal medyayı kız öğrencilerin daha uzun süre ve daha çok kullanmaları (Hazar, 2011) ve sanal iletişim puanlarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olması (Erdem, 2019) ile açıklanabilir. Benzer şekilde kadınların, hem sosyal medyada daha fazla paylaşım yaptığı hem de bu sosyal medya platformlarını gerçek hayatta sosyal çevrelerinde bulunan kişiler ile iletişim kurmak için daha fazla tercih ettikleri bilinmektedir (Kıran, Küçükbostancı ve Emre, 2020). Ayrıca kadınların erkeklere göre sosyal medyadan daha çok duygusal destek aldıkları (Taşçı ve Ekiz, 2018) dikkate alınırsa, bu durumun da kadınların sosyal medya bağımlılığını arttıran bir sebep olabileceği söylenebilir.

Araştırmanın diğer bir bağımsız değişkeni olan ergenlerin yaşlarına göre sosyal medya bağımlılıkları incelendiğinde; bağımlılık düzeyi puanının katılımcıların yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu araştırmanın bulgularına benzer şekilde Alican ve Saban (2013)'ın ve Güney ve Taştepe (2020)'nin çalışmalarında ergenlerde sosyal medya bağımlılığının yaşa göre anlamlı olarak farklılık göstermediği bulgusuna erişilmiştir. Yabancı (2019)'nın çalışmasında sınıf düzeyi değişkeni için yapılan analizlerde öğrencilerin sosyal medya tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Literatürde ergenlerde sosyal medya bağımlılığının sınıf düzeyi/yaş açısından farklılaşmasını inceleyen çalışmalar kısıtlıdır. Elde edilen bulgular doğrultusunda yaş değişkeninin ergenlerin sosyal medya bağımlılıklarını yordayan bir faktör olmadığı söylenebilir.

Araştırmaya katılan ergenlerin devam ettikleri okul türüne göre sosyal medya bağımlılıkları incelendiğinde; bağımlılık düzeyi puanının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu araştırmanın bulgularını destekler nitelikte Doğrusever (2021)'in çalışmasında da ergenlerin sosyal medya bağımlılık ölçeğinden almış oldukları puanların devam ettikleri okul türüne göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Literatürde doğrudan okul türüne göre sosyal medya bağımlılığını inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır. Ergenlerin devam ettikleri okul türüne göre sosyal medya bağımlılıklarının anlamlı olarak farklılaşması öğrencilerin benzer gelişimsel özelliklere sahip bireyler olmaları ve eğitimin de online devam etmesi ile öğrencilerin sürekli internet ortamında ve dersler dışında da sosyal izolasyon nedeniyle zamanlarının önemli bir kısmını internet başında geçiriyor olmalarıyla açıklanabilir. Silkü-Bilgilier (2018)'in çalışması sosyal medya bağımlılığı ile sosyal medyada aktif kalınan süre arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Arğın (2019)'ın araştırmasında ortaöğretim öğrencilerinin sosyal medyayı; sosyal ihtiyaçlar ve sevgi, olumsuz hisleri dışa vurma, tanınma, eğlence ve bilgi edinme gibi ihtiyaçları amacıyla sıklıkla kullandıkları ve bu ihtiyaçları karşılamak için uygun ortamlar oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu ortamlardan birisi de sosyal medya olarak düşünülebilir. Ayrıca eğlenme ve rahatlama isteği, arkadaşlarla iletişimde bulunmak ve çeşitli konularda bilgi sahibi olma isteği sosyal medya kullanıma yönelten nedenle arasında ilk sıralarda yer almaktadır (İnce ve Koçak, 2017). Pandemi döneminde ergenler internete sürekli erişimlerinin

olması, sokağa çıkma kısıtlamaları nedeniyle neredeyse bütün sosyalleşme ihtiyaçlarını online ortamlarda gidermek durumunda kalmışlardır. Bu nedenle pandemi döneminde öğrenciler okul türünden bağımsız olarak benzer yaşantıları deneyimlemişlerdir. Öğrencilerin hepsinin internete erişimleri olması ve benzer sürelerde sosyal medyada aktif olmaları nedeniyle okul türü değişkeninin öğrencinin sosyal medya bağımlılığını etkileyen bir değişken olmadığı söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre sosyal medya bağımlılık puan ortalamaları en yüksek grup ebeveynlerinin tutumunu baskıcı-otoriter olarak algılayan katılımcılar iken puan ortalamaları en düşük grup ebeveynlerinin tutumunu anlayışlı-demokratik olarak algılayan katılımcılardır. Bu araştırmanın bulgularını destekler nitelikte Taş (2018)'ın çalışmasında otoriter anne baba tutumuna sahip ailelerin çocuklarının internet bağımlılık düzeyleri demokratik anne baba tutumuna sahip ailelerin çocuklarının internet bağımlılık düzeylerinden daha yüksek bulunmuştur. Literatürde bu konuda sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Büyükşahin-Çevik ve Çelikkaleli (2010)'nin ergenler üzerinde yapmış olduğu araştırmanın sonucunda, anne baba tutumu ilgisiz olan ergenlerin internet bağımlılık düzeyi en yüksek çıkmıştır. Ergenlerin algıladıkları ebeveyn tutumuna göre sosyal medya bağımlılıkları incelendiğinde; katılımcılarının bağımlılık düzeyi puanlarının anlamlı olarak farklılaşması ergenlerde sosyal medya kullanımı ile sağlıksız aile işlevleri arasında pozitif anlamlı düzeyde ilişki olmasıyla (Yayman, 2019) açıklanabilir. Telefonlar, tabletler ve bilgisayarlar aracılığıyla sürekli online olan bireyler için sosyal medya, gerçek dünyadan kaçışı mümkün kılmaktadır. Ebeveynlerinin tutumunu baskıcı-otoriter olarak algılayan öğrencilerin aile ortamlarının nispeten daha stresli olması öğrencinin sosyal medyaya yönelmesine neden olarak gösterilebilir. Ergeni sosyal medya bağımlılığına yönelten en önemli kaynağın aile içindeki genel stres durumu (Bilgin, Şahin ve Togay, 2020) olduğu tespit edilmiştir. Aile ile yaşanan çatışmaların ve ailedeki genel stres durumunun öğrencilerin sosyal medyada daha fazla zaman geçirmesine sebep olduğu ve böylelikle sosyal medya bağımlılığı problemini beraberinde getirdiği söylenebilir.

ÖNERİLER

Araştırma bulguları dikkate alınarak sunulabilecek öneriler ise şunlardır:

Ergenlerde sosyal medya bağımlılığın önlenmesine ilişkin önleyici rehberlik çalışmalarının planlanması ve uygulanması önem kazanmaktadır. Sosyal medya bağımlılığının yaratacağı sorunlar ve olumsuz etkileri ile ilgili okullarda bilgilendirme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi ve öğrencilerin bağımlılık riskini azaltacak tedbirler alınması önerilebilir.

Rehberlik etkinlikleri kapsamında öğrencilere yönelik psiko-eğitim programları, ailelere yönelik seminerler vb. çalışmalarla öğrencilere sosyal medyayı nasıl daha verimli kullanabilecekleri ve velilere de sosyal medya bağımlılığına neden olabilecek faktörler konularında farkındalık kazandırılabilir.

Araştırma sonuçları kız öğrencilerde sosyal medya bağımlılığı riskinin daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu nedenle özellikle kız öğrencilere yönelik daha kapsamlı bilgilendirme, grup rehberliği, sosyalleşmelerini sağlayacak çeşitli etkinlikler vb. çalışmalar yapılabilir.

Araştırma bulgularına göre sosyal medya bağımlılığı en fazla baskıcı-otoriter tutum sergileyen ailelerin çocuklarında görülürken, demokratik tutum sergileyen ailelerin çocuklarında sosyal medya bağımlılığına daha az rastlanmaktadır. Bu kapsamda okullarda velilere ilişkin yapılacak çalışmalara önem verilmesi önerilebilir. Ergenlerde sosyal medya bağımlılığının önlenmesinde ailelere düşen roller, ergenlik döneminde iletişim ve ebeveynlerin tutum ve yaklaşımının nasıl olması gerektiğine ilişkin grup rehberliği etkinliği olarak bilgilendirici çalışmalar yürütülebilir.

Bu araştırma nicel araştırma yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Nitel ya da karma araştırma desenleri kullanılarak yapılacak yeni çalışmalarla ergenlerde sosyal medya bağımlılığı derinlemesine ele alınabilir.

KAYNAKLAR

Alican, C. ve Saban, A. (2013). Ortaokul ve lise de öğrenim gören öğrencilerin sosyal medya kullanımına ilişkin tutumları: Ürgüp örneği. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 1 (35), 1-14.

Amerikan Psikiyatri Birliği. (2013).*Ruhsal bozuklukların tanımsal ve sayımsal el kitabı*, Beşinci Baskı (DSM-5).

Arğın, E. (2019). Z kuşağının sosyal medya bağımlılığı ve narsist eğilimler: Elazığ ili örneği *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi,* 6(6), 166-183.

Balcı, E ., Durmuş, H., ve Sezer, L .(2021). Corona günlerinde uzaktan eğitim bağımlılık gelişiminde bir risk oluşturur mu?. Bağımlılık Dergisi, 22(1), 100-1.

Bilen, K., Ercan, O. ve Gülmez, T. (2014). Sosyal ağların kullanım amacı ve benimsenme süreci; Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi,* 3(1),115-123.

Bilgin, M., Şahin, İ., ve Togay, A. (2020). Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı ve anne-baba ergen ilişkisi. *Eğitim ve Bilim*, 45(202).

Bozkurt, H. , Şahin, S. ve Zoroğlu, S. (2016). İnternet bağımlılığı: Güncel bir gözden geçirme. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 6 (3) , 235-247 . DOI: 10.16899/ctd.66303.

Can, S. Y. (2020). *Adölesanlarda sosyal medya kullanımının depresyon ve yalnızlığa etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Çolak, Ç. H. (2020). Liseöğrencilerinde sosyal medya bağımlılığı ve duygu düzenleme becerilerininkişiliközelliklerine ve çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Deniz, L. ve Gürültü, E. (2018). Lise öğrencilerinin sosyal medya bağımlılıkları.*Kastamonu EducationJournal,* 26(2): 355-367.

Doğrusever, C. (2021). Ergenlerin sosyal medya bağımlılık düzeylerinin bazı sosyo demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 23-42.

Erdem, G. (2019). Lise düzeyindeki öğrencilerde, sosyal medya kullanımı, akran ilişkileri ve duygu düzenleme arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Anabilim Dalı, Lefkoşa.

Erkuş, A. (2017), Davranış Bilimleri İçin Bilimsel Araştırma Süreci. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Ertemel, A.E. ve Aydın, G. (2018). Dijital ekonomide teknoloji bağımlılığı ve çözüm önerileri. *Addicta: Th eTurkish Journal on Addictions*, 5(4) 665-690.

George, D. ve Mallery, P. (2016). IBM SPSS Statistics 23 Step By Step: A Simple Guide And Reference. 14. Baskı. New York, NY: Routledge.

Göker, M. E. ve Turan, Ş. (2020). Covıd-19 pandemisi sürecinde problemli teknoloji kullanımı. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 5, 108-14.

Griffiths, M. (2005). Components' model of addiction within bio psycho social framework. *Journal of SubstanceUse*, 2005; 10: 191-197.

Güleryüz, S.,Esentaş, M., Yıldız, K. ve Güzel, P. (2020). Sosyal izolasyon sürecindeki bireylerin serbest zaman değerlendirme biçimleri: sosyal medya kullanım amaçları ile sosyal medya bağımlılığı ilişkisinin incelenmesi. *FOCUSS Spor Yönetimi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 31-45.

Güney, M. ve Taştepe, T. (2020). Ergenlerde sosyal medya kullanımı ve sosyal medya bağımlılığı. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9 (2) , 183-190 .

HAZAR, Ç. M. (2011). Sosyal medya bağımlılığı-bir alan çalışması. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 0(32), 151 - 175.

İnce, M. ve Koçak, C.(2017). Üniversite öğrencilerinin sosyal medya kullanım alışkanlıkları: Necmettin Erbakan Üniversitesi Örneği. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (2) , 736-749.

İnce, M. ve Yılmaz, M. (2020). Ergenlik çağındaki çocukların sosyal medya kullanım alışkanlıklarının yalnızlaşmaya etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi* , 8 (2) , 1111-1144 . DOI: 10.19145/e-gifder.725462

Karasar, N. (1995). *Bilimsel araştırma yöntemi.* Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık.

Kıran, S.,Küçükbostancı, H., ve Emre, İ. E. (2020). Sosyal medya kullanımının kişiler üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(4), 435-441. doi:10.17671/gazibtd.693331

Kim, S. ve Kim, R. (2002). A study of internet addiction: Status, causes, andremedies. *Journal of Korean Home EconomicsAssociation*, 3(1), 1–19.

Savcı, M. ve Aysan, F. (2017). Teknolojik bağımlılıklar ve sosyal bağlılık: İnternet bağımlılığı, sosyal medya bağımlılığı, dijital oyun bağımlılığı ve akıllı telefon bağımlılığının sosyal bağlılığı yordayıcı etkisi. *Düşünen Adam*, 30(3), 202-16.

Silkü-Bilgilier, H.A. (2018). Sosyal medya kullanımı ile sosyal medya bağımlılık düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma: Ege üniversitesi örneği. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(4): 351-369.

Şahin, F.Y.,ve Öztoprak, Ö. (2019). Ergenlerin sosyal medya bağımlılığı düzeylerinin benlik saygısına göre incelenmesi [Özel Sayı]. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 363-377.

Tanrıverdi, H., ve Sağır, S . (2014). Lise öğrencilerinin sosyal ağ kullanım amaçlarının ve sosyal ağları benimseme düzeylerinin öğrenci başarısına etkisi. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (18) , 775-822 . DOI: 10.14520/adyusbd.849

Taş, İ. (2017). Ergenler için sosyal medya bağımlılığı ölçeği kısa formunun (SMBÖ-KF) geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Online Journal of Technology Addiction and Cyberbullying*, 4 (1) , 27-40.

Taş, İ. (2018). Ergenlerde internet bağımlılığı ve psikolojik belirtilerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6 (1), 31-41 .

Taşçı, B. ve Ekiz, S. (2018). Serbest zaman aktivitesi olarak sosyal medya bağımlılığı, 2. Uluslararası İletişimde Yeni Yönelimler Konferansı: Eğlence ve Ürün Yerleştirme, 224-235

Tutgun-Ünal, A. (2015). Üniversite öğrencilerinin sosyal medya bağımlılığının incelenmesi.Route *EducationalandSocialScienceJournal*, 3(2),s.155-181.

Uçar, C. (2012) *Sosyal paylaşım ağlarının önemi ve insan üzerindeki etkileri.* Yüksek Lisans Projesi. Fatih Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

We Are Social. (2021).Digital-2021-globaloverviewreport.

Yayman, E. (2019). *Ergenlerde sosyal medya bağımlılığı, oyun bağımlılığı ve aile işlevleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Young, K. (1996). Internet addiction; theemergence of newclinicaldisorder. *Cyber Psychology&Behavior*, 1; 237-244.

PERİFERİK ARTER HASTALARINDA AĞRI VE YAŞAM KALİTESİ

Merve ŞENTÜRK[1], Kevser KARACABAY[2]
[1]*Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Evliya Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi, Kütahya, Türkiye*
ORCID Code: 0000-0002-3212-453X

[2]*Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D, Kütahya, Türkiye,*
ORCID Code: 0000-0001-7559-5377

ÖZET

Periferik arter hastalığı (PAH), alt ekstremite arteriyel kan dolaşımının atheroskleroz nedeniyle sürekli ve ilerleyici olarak sistemik bozulmasıdır. Sigara kullanımı, hipertansiyon, diyabet, HDL kolesterolün düşük olması, LDL kolesterolün yüksek olması, genetik eğilim ve stres PAH gelişimi için risk faktörlerindendir. İntermittant klodikasyo, parastezi, ekstremitelerde soğukluk, uçlarda renk değişikliği, kızarıklık, morarma, tüylerde azalma, ayaklarda kuruluk, deride incelme, ekstremitelerde atrofi, tırnaklarda kalınlaşma, iyileşmeyen yara, erektil disfonksiyon görülen semptomlardandır. Hastaların %73,9'u yürümenin neden olduğu ağrı yaşadığını bildirmiştir. Ayrıca hastaların ağrı ortalamasının 6.92±2.19 olduğu ve hastaların %59'unun gece daha şiddetli ağrı çektiği bildirilmiştir. Şiddetli PAH'ı ve kritik ekstremite iskemisi olan hastalarda iskemik dinlenme ağrısı gelişebilir. Kronik ekstremite iskemisi olan hastalarda ise egzersiz kaynaklı ağrı ortalaması 7.1 ± 0.3 olarak bildirilmiştir. Bu hastalarda ayağın iç ve yan yüzeylerinde, başparmakta ağrı kesicilere bile yanıt vermeyen gece ağrıları görülebilir. Periferik arter hastalarının yaşam kalitesi boyutlarından genel sağlık algısı puan ortalaması 41.19±21.43 olup ağrı ile yaşam kalitesi arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Yaşam kalitesi ile ilgili yapılan çalışmalarda hastalarda ağrıya bağlı uykusuzluk, yorgunluk, ağırlık hissi, aralıklı karıncalanma görülmüştür. Bireyler sosyal işlevlerindeki etkisini ise kişisel rollerini sürdürememe, çevrelerinden izolasyon ve desteksizlik olarak tanımlamışlardır. Düşük benlik saygısı, utanmışlık hissi, kişisel imaj ve öz algı sorunları, erken yaşlılık, anksiyete, ampütasyon/ ölüm korkusu ve depresyon PAH'lı hastalarda görülen psikolojik sorunlardır. Periferik arter hastalığında ağrı yaşam kalitesini etkileyen ana nedendir. Dolayısı ile periferik arter hastalarında ağrının kontrol altına alınması ve yaşam tarzı değişikliklerinin sağlanması hastaların yaşam kalitesini olumlu etkileyecektir. Bu nedenle derlemede periferik arter hastalarında ağrı ve yaşam kalitesi düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Periferik arter hastalığı, Ağrı, Yaşam kalitesi

PAIN AND QUALITY OF LIFE IN PERIPHERAL ARTERY PATIENTS

ABSTRACT

Peripheral arterial disease (PAH) is a persistent and progressive systemic disruption of lower extremity arterial blood circulation due to atherosclerosis. Smoking, hypertension, diabetes, low HDL cholesterol, high LDL cholesterol, genetic disposition and stress are risk factors for the development of PAH. Intermittent claudication, paraesthesia, coldness in the extremities, discoloration of the tips, redness, bruising, hair reduction, dry feet, thinning of the skin, atrophy in the extremities, thickening of the nails, non-healing wounds, and erectile dysfunction are among the symptoms seen. 73.9% of the patients was reported that they experienced pain caused by walking. In addition, it has been reported that the mean pain level of the patients was 6.92±2.19, and 59% of the patients had more severe pain at night. Patients with severe PAH and critical limb ischemia may develop ischemic resting pain. In patients with chronic extremity ischemia, the mean exercise-induced pain was reported as 7.1 ± 0.3. In these patients, night pains that do not even respond to painkillers can be seen on the inner and lateral surfaces of the foot and the thumb. The mean general health perception score, which is one of the quality of life dimensions of peripheral artery patients, was 41.19±21.43, and it was reported that there was a negative correlation between pain and quality of life. In studies on quality of life, pain-related insomnia, fatigue, feeling of

heaviness, and intermittent tingling were observed in patients. Individuals defined the effect on their social functions as inability to maintain their personal roles, isolation from their environment and lack of support. Low self-esteem, feeling of shame, self-image and self-perception problems, premature aging, anxiety, fear of amputation/death, and depression are psychological problems seen in patients with PAH. Pain in peripheral arterial disease is the main cause affecting quality of life. Therefore, controlling the pain in peripheral artery patients and providing lifestyle changes will positively affect the quality of life of the patients. Therefore, in this review, it was aimed to examine the pain and quality of life levels in peripheral artery patients.

Keywords: Peripheral arterial disease, Pain, Quality of life

Periferik Arter Hastalığı

Periferik arter hastalığı (PAH), klinik olarak serebrovasküler ve koroner arter sistemi haricindeki alt ekstremite arteriyel sisteminin tıkayıcı hastalığı olarak tanımlanır (Balkanay ve Ömeroğlu, 2017). Periferik arter hastalığının sebebi aterosklerozdur (Balkanay ve Ömeroğlu, 2017). Sigara, PAH gelişimi için en önemli risk faktörü olup riski iki katına çıkartır İçilen miktarın fazla olması PAH gelişme şiddetini arttırır ve hastalığın seyrini kötüleştirir (Fowkes ve ark., 2016). Periferik arter hastalığının görülme sıklığı yaşla birlikte artmakta olup, altmış yaşın üzerindeki her beş kişiden birinin alt ekstremitelerinde bir dereceye kadar PAH olduğu bildirilmektedir. Ayrıca genel popülasyonda PAH insidansı 70 yaşından küçük kişilerde %3 ile %10 arasında, 70 yaşından büyük kişilerde ise %15-20 arasında değişmektedir (Aber ve ark 2018; Abdulhannan ve ark., 2012; WipkeTevis & Rich, 2011). PAH gelişimi için diğer risk faktörleri erkek cinsiyet, aile öyküsü ve siyah ırktır. Bunun yanı sıra hipertansiyonun varlığı, HDL kolesterolün düşük olması, LDL kolesterolün yüksek olması, Hemoglobin A1c düzeyindeki artış PAH riskini artırmaktadır (Fowkes ve ark., 2016; Şatıroğlu, Bostan, Çiçek, Çetin ve Bozkurt, 2011; Cimminiello, 2002). Ayrıca diyabetin süresi ve insülin kullanımı da artmış PAH riski ile ilişkilidir (Fowkes ve ark., 2016). Diğer taraftan yoksulluk, sanayileşme ve enfeksiyon gibi çevresel faktörler de PAH gelişme riskini etkileyebilir. Obezitenin PAH gelişme riskini artırdığı bazı kanıtlar ile gösterilse de çelişkilidir (Fowkes ve ark., 2016). Genetik eğilim ve stres de PAH gelişme riskinde etkilidir (Olınıc ve ark., 2018).

AHA / ACC kılavuzları, yüksek PAH riski altında olan dört hasta grubu tanımlamıştır:
- Altmış beş yaş ve üstü hastalar,
- Ateroskleroz için risk faktörleri (sigara içme öyküsü, diabetes mellitus, hiperlipidemi, hipertansiyon) veya ailede PAH öyküsü olan 50-64 yaş arası hastalar,
- Elli yaşın altındaki diabetes mellituslu ve ateroskleroz için bir veya daha fazla ek risk faktörü olan hastalar,
- Başka bir vasküler yatakta (koroner, karotis, subklavyan, renal, mezenterik arter stenozu veya abdominal aort anevrizması) bilinen aterosklerotik hastalığı olan hastalar (Gerhard-Herman ve ark. 2017).

PAH'lı hastaların çoğu asemptomatiktir; ancak hastalar, hastalığın farklı evrelerini yansıtan farklı semptomlarla başvurabilirler. En yaygın klinik semptom, yürürken bacakta ağrı olan intermittan kladikasyo (İK)'dur. Bunun yanı sıra görülen diğer semptomlar parastezi, ekstremitelerde soğukluk, uçlarda renk değişikliği, kızarıklık, morarma, tüylerde azalma, ayaklarda kuruluk, deride incelme, ekstremitelerde atrofi, tırnaklarda kalınlaşma, iyileşmeyen yara, erektil disfonksiyondur (Korkmaz, 2020; Balkanay ve Ömeroğlu, 2017; Sadıkoğlu, Özçakır, Uncu ve Yıldız, 2002). Bu hastaların %20'sinde ciddi kritik ekstremite iskemisi semptomları geliştiği bildirilmektedir (Aber ve ark 2018). Ciddi kritik ekstremite iskemisi olan hastalar dinlenme ağrısı, iyileşmeyen bacak ülserleri veya kangren ile başvurabilir; tedavi görmezlerse alt uzuvlarının bir kısmını kaybedebilirler (American Diabetes Association, 2003). Ciddi kritik ekstremite iskemisi olan hastaların 1 yıl içinde yaklaşık %25'i ölüm ve %30'u ise majör alt ekstremite amputasyonu gerektiren yüksek mortalite riskine sahiptir (Hirsch ve ark, 2006; Park ve ark, 2007). Karabay ve ark. (2012) çalışmasında genel popülasyonda PAH prevalansı %19,76 olarak bildirmektedir. Bu hastaların çoğunda inme, miyokard enfarktüsü ve kardiyovasküler mortalite riskinde artış söz konusudur (Shanmugasundaram ve ark., 2011).

Periferik Arter Hastalığında Ağrı

Periferik arter hastalığı alt ekstremitede en sık görülen ağrı nedenlerinden biridir (Ruger ve ark. 2008). Arteriyel yetersizliğe bağlı gelişebilecek durumlar Tablo 1'de verilmiştir. Periferik arter hastalığında ağrının nedeni, plak oluşumuna bağlı olarak kan akımında azalma sonucu kaslar egzersiz sırasında ihtiyaçları olan kanı alamaz (Korkmaz 2020). Kasların artan talebini karşılamak için, egzersiz sırasında kramplı ağrı oluşması yeterli kan almadığı konusunda bir uyarıdır. Başlangıçta istirahat sırasında bacakların gereksinim duyduğu kan akımının sağlanmasında sorun olmazken, egzersizle beraber sorun olmaya başlar ve intermittent kladikasyo denilen klinik tablo ortaya çıkar. İntermittent kladikasyo, fiziksel aktivite sırasında kaslarda oluşan ve dinlenmekle 10 dakika içinde geçen ağrı olarak tanımlanır (Korkmaz, 2020). İntermittent kladikasyoyu, bazı hastalar bacak yorgunluğu, halsizlik, basınç veya ağrı olarak bildirir (Zemaitis, Boll ve Dreyer, 2020). Bu ağrı yokuş yukarı yürümekle artıp, yavaşlama ya da durma ile azalmaktadır (Korkmaz, 2020). Ağrı tıkanık ya da darlığın bir eklem altındaki kas grubunda görülür. Ağrı bölgeleri; diz altı, ayak, kalça ve uyluk bölgesidir. Hastalık ilerledikçe hasta aynı mesafeyi yürümede güçlük çeker ve yürüme mesafesi azalır ya da ayağa kalkınca da ağrı duymaya başlar (Korkmaz, 2020). Şiddetli PAH'ı olan hastalarda iskemik dinlenme ağrısı gelişebilir (Zemaitis, Boll ve Dreyer, 2020). Bu dönemde özellikle ayağın iç ve yan yüzeylerinde, başparmakta ağrı kesicilere bile yanıt vermeyen gece ağrıları görülebilir (Korkmaz, 2020). İskemik ağrının nöropatik bileşenini inceleyen araştırma sonuçlarına göre klasik kladikasyosu olan hastalarda iskemik ağrının karakterinin nosiseptif ağrıdan, kritik ekstremite hastalarında baskın olarak nöropatik ağrıya değişmesi söz konusudur (Scrorr ve Jacobson, 2013).

Tablo I: Arteriyel Yetersizliğin Belirtileri

Ağrı	**İntermittent kladikasyon, şiddetli, sürekli**
Nabızlar	Azalmış ya da yoktur
Deri	Rubor (eritem, kızarıklık)'a bağlıdır. Ayak soluktur. Isı; serin ve soğuktur. Ayağın dorsumunda ve ayak parmakları üzerinde kılların kaybı söz konusudur. Tırnaklar kalınlaşmış ve çıkıntılıdır.
Ülser Lokalizasyonu	Ayak parmaklarının üzerinde, arasında, topuklarda ve yatağa bağımlıysa bası yerlerinde.
Ülser Ağrısı	Çok ağrılı
Ülser Derinliği	Derin, genellikle eklem boşluğunu da kapsar.
Ülser Şekli	Dairesel
Ülser Kökeni	Solgun – siyah ve kuru, gangren
Bacak Ödemi	Ağrısını rahatlatmak için bacak sürekli olarak aşağı sarkıtılmadığı sürece minimaldir

(Korkmaz, 2020)

Ciddi PAH'ı olan bir hastada, kronik hastalıklar egzersiz kapasitesini sınırladığı için ya da hastanın ileri yaşta olup sedanter yaşam sürmesine bağlı intermittent klodikasyo semptomu görülmeyebilir (Şatıroğlu, Bostan, Çiçek, Çetin ve Bozkurt, 2011). Hastalar ayak tabanlarında geceleri daha da kötüleşen yanma ağrısından şikayet ederler. Ağrı nedeniyle uyuyamazlar ve rahatsızlıklarını gidermek için genellikle alt bacaklarını yatağın yan tarafına sallarlar (Zemaitis, Boll ve Dreyer, 2020). Yerçekimine bağlı kan akışındaki hafif artış, inatçı olmayan ağrıyı geçici olarak azaltır (Zemaitis, Boll ve Dreyer, 2020).

Hastaların %40 ila %50'sinde tipik bir bacak ağrısı görülür (Shanmugasundaram ve ark., 2011). Türkiye'de yapılan bir çalışmada PAH'lı hastaların %73,9'unun yürümenin neden olduğu ağrıdan yakındığı bildirilmiştir (Sadıkoğlu ve ark., 2002). Üstündağ ve ark.'nın (2016) yaptığı çalışmada hastaların ağrı ortalamasının 6.92±2.19 olduğu ve hastaların %59'unun gece daha şiddetli ağrı çektiği, %27'sinin ise sürekli ağrı çektiğini bildirilmiştir (Üstündağ ve ark., 2016).

Kronik iskemik ağrının klinik yapısını ve karakterini analiz etmek amacıyla fontaine sınıflamasına göre evre II-IV olan 102 hasta ile gerçekleştirilmiş çalışmada ağrıyı değerlendirmek amacıyla anketler kullanılmıştır. Ağrı ölçümü ve egzersiz sırasında ağrı için VAS (Visual analogue

scale, VAS) ağrı ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre intermittan kladikasyo ve kritik ekstremite iskemisi olan hastalarda egzersiz sırasında ağrı görülmüştür. Kritik iskemisi olan hastalarda istirahat sırasında da ağrı görülmüştür. Kritik ekstremite iskemisi olan hastalarda istirahatte VAS ölçeğine göre ağrı şiddeti ortalaması 5,4 ± 0,4 olarak bulunmuştur. İntermittan kladikasyo olan hastalarda egzersiz kaynaklı ağrı ortalaması 6.8 ± 0.3 olarak bulunmuştur. Kritik ekstremite iskemisi olan hastalarda ise egzersiz kaynaklı ağrı ortalaması 7.1 ± 0.3 olarak bulunmuştur (Rüger ve ark., 2008). Bunun yanı sıra Nöropatik ağrı anketi (Neuropathic pain questionare, NPQ) kullanılmış. Hastalar nöropatik ağrıyı tanımlamak için sıcak, yanma, iğnelenme, elektrik şoku, ateş etme, uyuşma, kaşıntı terimlerini kullanmışlardır. Ağrının tanımı için ise kısa form McGill ağrı anketi (McGill Pain Questionnaire, MPQ) kullanılmıştır. Mc Gill ağrı anketinde intermittan kladikasyosu olan hastalar ağrılarını tanımlarken bıçaklanma, kramp, yorucu ve duygusal olarak tanımlamışlardır. Kritik iskemik ağrısı olan hastalar ise ağrılarını tanımlarken bıçaklayan, sıcak, yanıcı, zonklama, ateş etme kelimelerini kullanmışlardır (Rüger ve ark., 2008).

Periferik Arter Hastalığı olan hastaların sağlık durumları ve yaşam kalitelerinin incelendiği bir sistematik incelemede ele alınan tüm çalışmalarda hastaların şiddetli ağrı deneyimleri olduğu bildirilmiştir. Hastalar ağrıyı sıklıkla rahatsızlık, ağrı, kramp ve ilerleyen yorgunluk hissi olarak tanımlanmış ve yürüdükçe daha da kötüleştiğini belirtmişlerdir. Hastalar ağrı dolayısıyla yürüme yeteneklerini kaybetmişler ve yürümeyi azalttıklarını bildirmişlerdir. Bunun sonucunda ev işleri, alışveriş, temizlik gibi aktivitelerde sınırlandıklarını ifade etmişlerdir. Hastalar dinlenme ağrısının özellikle gece boyunca uyku bozukluklarına neden olduğunu bildirilmişler ve bu acıyla başa çıkabilmek için pozisyonlarını değiştirmek zorunda kalmışlardır. Bazı hastalar bu ağrının şiddetini azaltmak için sandalyede uyuduklarını bildirmişlerdir. Bu durumun hastalarda yorgunluğa ve bitkinliğe neden olduğu belirtilmiştir (Aber, Lumley ve Phılıps, 2018).

PAH Yaşam Kalitesi

Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesini "kişinin kendi amaçlarına, beklentilerine, standartlarına ve çıkarlarına göre bir kültür ve değer sisteminde kendi yaşamını algılaması" olarak tanımlamıştır (WHO, 1997). Kronik hastalığı olan hastalarda tedavinin hedefleri sadece sağ kalımı iyileştirmek değil, aynı zamanda yaşam kalitesini de iyileştirmektir. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, hastalık ve tedaviye yanıtla ilgili hasta sağlığının çok boyutlu bir ölçüsünü sağlar ve fiziksel, duygusal ve sosyal alanları içerir (Regensteiner ve diğerleri, 2008). Hastaların yaşam kalitesi düzeylerinin araştırılması tıbbi ve hemşirelik bakımı sürecinde kalitenin arttırılmasında yarar sağlamaktadır (Evans ve diğerleri, 2011; Regensteiner ve diğerleri, 2008). Periferik arter hastalarında yaşam kalitesini etkileyen ana nedenin ağrı olduğu bildirilmektedir (Aber, Lumley ve Phılıps, 2018; Hirsch ve ark, 2006). Bunun yanı sıra periferik arter hastalarında yaş, cinsiyet, eşlik eden hastalıkların sayısı, antidepresan ilaç kullanımı, ayak bileği kol indeksi (ABI) de yaşam kalitesini etkileyen diğer etmenlerdir (Kolh, 2010).

Periferik arter hastalarının yaşam kalitelerinin değerlendirildiği Yılmaz ve ark'nın (2009) çalışmalarında; hastaların aldıkları ortalama puanlarda, en düşük ağrı (33.50 ± 14.59), en yüksek sosyal fonksiyon alanı (49.79 ± 18.62) olduğu bildirilmektedir. Fiziksel sınırlılığın yaşam kalitesini azaltan bir etkisi olduğu, hastaların %95'inin ağrı nedeni ile hareket kısıtlılığı yaşadığı ve genel olarak SF-36'nın alt alanlarından aldıkları puanlardan fiziksel fonksiyon (40.08 ± 19.64) ve fiziksel rol kısıtlaması (42.50 ± 43.00) puanlarının oldukça düşük olduğu belirtilmiştir (Yılmaz ve Oyan 2009). Üstündağ ve ark.'nın (2016) çalışmasında ise hastaların yaşam kalitesi puan ortalamasının en yüksek mental sağlık (46.92±17.21), en düşük ise fiziksel rol alt boyutunda olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada genel sağlık algısı puan ortalamasının ise 41.19±21.43 olduğu ve ağrı ile yaşam kalitesi arasında negatif yönlü bir ilişki bulunduğu bildirilmiştir (Üstündağ ve ark., 2016) Yapılan diğer çalışmalarda da intermittant klaudikasyosu olan olguların yaşam kalitesinin tüm alanlarda azaldığı bildirilmiştir (Pell, 1995; Gardner ve ark., 2004).

Aber ve ark. (2018) çalışmalarında; hastalar, ağrı, azalmış hareketlilik ve uyku yetersizliğine bağlı fiziksel işlevlerinin etkilendiğini bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra PAH'ın sosyal işlevlerindeki etkisini ise kişisel rollerini sürdürememe, sosyal çevrelerinden izolasyon ve desteksizlik olarak tanımlamışlardır. Amputasyonlu hastalarda bu durumun daha kötü olduğu bildirilmiştir. PAH'ın

psikoljik etkisini araştırmak amacıyla çalışmaya katılan hastalar, hastalıkları hakkında kendilerini kontrolsüz hissetiklerini bildirmişlerdir. Hastalarda düşük benlik saygısı ve utanmışlık hissi tespit edilmiştir. Hastalarda kişisel imaj ve öz algı sorunları ve bazı hastalarda ise erken yaşlılık hissi görülmüştür. Ayrıca anksiyete, ampütasyon korkusu ve ölüm korkusu da görülmüştür (Aber, Lumley ve Phılıps, 2018).

PAH'lı hastalarda depresyonun da görüldüğü bildirilmiştir (Brostow, Petrik, Starosta ve Waldo, 2017). Depresyonu olan hastaların daha yavaş yürüme hızı ve daha kısa yürüme mesafesi olduğu saptanmıştır. Periferik arter hastalığı olan yaşlı hastalarda depresyon az belirti verebilir veya hiç belirti vermeyebilir. Bu hastalarda depresyon, kabızlık ve kilo kaybı gibi atipik semptomlarla ortaya çıkabilir (Brostow, Petrik, Starosta ve Waldo, 2017).

Diyabetes Mellitus (DM) olan PAH hastalarının yaşam kalitelerini incelemek amacıyla 150 hasta ile yapılan çalışmanın sonucuna göre DM' li hastaların yaşam kalitesinde periferik vaskülopati önemli rol oynar. Periferik vaskülopati hastaların fiziksel fonksiyonlarında kısıtlamaya neden olmuştur. Hastalar kendi sağlık durumlarını kötü algılamakla beraber işlevlerinde azalma meydana gelmiştir. DM'u olan PAH hastalarının bazılarında fiziksel olarak kısıtlayıcı ülserler ortaya çıkmıştır. Bu hastalarda yürüme işlemi acı verici olup, kişilerin sosyal izolasyonunu artırmıştır. Diyabetes mellitusu olan PAH hastalarının ağrı düzeylerinin daha yüksek, yaşam kalitelerinin ise daha düşük olduğu bildirilmiştir (Olmedo ve ark., 2019).

Hemşirelik Bakımı

PAH'da tedavinin amacı, kardiyovasküler olayları azaltmak, fonksiyonel durumu ve semptomları iyileştirmek, uzuv kaybını önlemek ve böylece İntermittan kladikasyolu hastalarda yaşam kalitesini iyileştirmek için risk faktörü modifikasyonunu içerir (Shanmugasundaram ve ark., 2011). Hemşirelik bakımının amacı ise; dokulara yeterli kan götürmek, dokuların kanlanmasındaki eksikliğe bağlı gelişen ağrıyı azaltmak, cilt bütünlüğünü sağlamak, hastaya sağlığını koruyucu davranışlar kazandırmak ve yaşam kalitesini yükseltmektir.

- Dolaşımın korunması ve dokulara yeterli kan akımını sağlanması için hastanın yatak başı 10-15 cm yükseltilir. Hastalar bacaklarına ve ayaklarına giden kan akımını sağlamak için bacaklarını çaprazlamaktan veya yükseltmekten kaçınmalıdır.
- Hastaların vazokonstrüksiyona neden olan etkenlerden (soğuk ortam, stres, cafein ve nikotin gibi) uzak durması sağlanmalıdır.
- Dislipidemi, hipertansiyon, diyabet gibi hastalıkların yönetilmesi sağlanmalıdır.
- Hastalar ödemi ve vazokonstrüksiyonu önlemek amacıyla sıkan giysiler giymekten kaçınmalıdır.
- İskemik ağrıyı azaltmak amacıyla ekstremiteler ılık tutulmalıdır.
- Ekstremitelere doğrudan sıcak uygulama yapılmamalıdır.
- Hastalar alt ekstremitelerini yaralanmalardan nasıl koruyacakları hakkında bilgilendirilmelidir.
- Hastalar bacakları ve ayaklarını günlük olarak gözlemelidir. Temiz ve kuru tutmaları ve enfeksiyona yol açabilecek çatlaklardan kaçınmak için ciltleri nemlendirilir. Mantar oluşumunu önlemek amacıyla ayak parmakları arasına nemlendirici kullanmamaları belirtilmelidir.
- Doktor istemine göre vazodilatatör ilaçlar verilebilir.
- Analjezikler ile ağrı kontrolü sağlanmalıdır.
- Hastalar yürümeye veya diğer fiziksel aktivitelere katılmaya teşvik edilmelidir.
- İyileşmeyen yarası olan PAH hastalarını yönetmek, revaskülarizasyonu ve yara bakımını koordine etmek için multidisipliner ekip yaklaşımı uygulanmalıdır.
- Fiziksel ve mental olarak rahatlaması amacıyla hastalara gevşeme teknikleri öğretilmelidir.

- Bu hastalıktan etkilenen hastaların ve hasta yakınlarının ihtiyaçları değerlendirilmeli ve bütüncül hemşirelik bakımı sağlanmalıdır (Hearn ve ark., 2018; Korkmaz, 2020).

Kaynaklar

Abdulhannan P, Russell DA, Homer-Vanniasinkam S. 2012. Peripheral arterial disease: a literature review. British Medical Bulletin, 104:21-39.

Aber A, Lumley E, Phillips P, Woods HB, Jones G, Michaels J. 2018. Themes that determine quality of life in patients with peripheral arterial disease: a systematic review. The Patient-Patient-Centered Outcomes Research, 11(5), 489-502.

American Diabetes Association 2003. Peripheral arterial disease in people with diabetes. Diabetes Care. 26(12):3333–41.

Balkanay OO, Ömeroğlu SN. 2017. Yaşlılarda periferik arter hastalığına yaklaşım. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, 45(Suppl. 5), 96-101.

Berti-Hearn L, Elliott B. 2018. A closer look at lower extremity peripheral arterial disease. Nursing2020, 48(1), 34-41.

Brostow DP, Petrik ML, Starosta AJ, Waldo SW. 2017. Depression in patients with peripheral arterial disease: a systematic review. European Journal of Cardiovascular Nursing, 16(3), 181-193.

Cimminiello CPAD. 2002. PAD: Epidemiyoloji ve patofizyoloji. Tromboz araştırması 106(6), 295-301.

Domínguez-Olmedo JM, Munuera-Martínez PV, Sáez-Díaz A, Palomo-Toucedo IC, Vázquez-Bautista C, Reina-Bueno M. 2019. Impact of peripheral artery disease on the quality of life of patients with diabetes mellitus. The Foot, 41, 1-5.

Evans NS, Liu K, Criqui MH, Ferrucci L, Guralnik JM, Tian, L, McDermott, MM. 2011. Associations of calf skeletal muscle characteristics and peripheral nerve function with self-perceived physical functioning and walking ability in persons with peripheral artery disease. Vascular Medicine, 16:3-11.

Fowkes F, Aboyans V, Fowkes F, ve ark. 2017. Peripheral artery disease: epidemiology and global perspectives. Nat Rev Cardiol 14**,** 156–170.

Gardner AW, Montgomery PS, Killewich LA. 2004. Natural history of physical function in older men with intermittent claudication. J Vasc Surg 40(1):73-8.

Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett, C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, ve ark. 2017. 2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Journal of the American College of Cardiology, 69(11), 1465-1508.

Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzer NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, ve ark. 2006. ACC/AHA 2005 practice guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease: ACC/ AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease): endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. Circulation,113(11):454–63.

Karabay O, Karacelik M, Yilik L, Tekin, N, Iriz AB, Kumdereli S, Çalkavur T. 2012. Ischemic peripheral arterial disease: a screening survey. Turk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Dergisi. 20:450-7

Kolh P. 2010. Periferik arter hastalığı olan olgularda yaşam kalitesinin arttırılması önemli bir hedef. Eur J Vasc Endovasc Surg 3, 204-205.

Korkmaz, F. 2020. Vasküler hastalıklar ve periferik dolaşım bozuklukları. Karadakovan A, Aslan F. (Ed). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Akademisyen Kitabevi, Ankara, 537- 547.

Olinic DM, Spinu M, Olinic M, ve ark. 2018. Avrupa'da periferik arter hastalığı epidemiyolojisi: VAS educational paper. Uluslararası Anjiyoloji: Uluslararası Anjiyoloji Birliği Dergisi. 37 (4): 327-334.

Park KB, Do YS, Kim DI, Kim DK, Kim YW, Shin SW, ve ark. 2007. The TransAtlantic InterSociety Consensus (TASC) classification system in iliac arterial stent placement: long-term patency and clinical limitations. J Vasc Interv Radiol. 18(2):193–201.

Pell JP. 1995. Impact of intermittent claudication on quality of life. The Scottish Vascular Audit Group. Eur J Vasc Endovasc Surg, 9(4): 469-72.

Regensteiner JG, Hiatt WR, Coll JR, Criqui MH, Treat-Jacobson D, McDermott MM et al. 2008. The impact of peripheral arterial disease on healthrelated quality of life in the peripheral arterial disease awareness, risk, and treatment: New Resources for Survival (PARTNERS) Program. Vascular Medicine 13:15-24.

Rüger LJ, Irnich D, Abahji TN, Crispin A, Hoffmann U, Lang PM. 2008. Characteristics of chronic ischemic pain in patients with peripheral arterial disease. *Pain*, *139*(1), 201–208.

Sadıkoğlu G, Özçakır A, Yeşim UNCU, Yıldız C. 2002. Periferik arter hastalıklarında risk faktörleri ve klinik bulgular. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 28(3), 77-80.

Schorr EN, Treat-Jacobson D. 2013. Semptom değerlendirme yöntemleri ve periferik arter hastalığı (PAD) semptom prevalansı üzerindeki etkileri: Bir inceleme. Vasküler Tıp, 18 (2), 95-111.

Shanmugasundaram M, Ram VK, Luft UC, Szerlip M, Alpert JS. (2011) Peripheral arterial disease what do we need to know. Clinical Cardiology 34:478-82

Şatiroğlu Ö, Bostan M, Çiçek Y, Çetin M, Bozkurt E. 2011. Periferik arter hastalığı yaygınlığıyla aterosklerotik risk faktörleri arasında ilişki. Selçuk Üniv Tıp Derg, 27(4), 213-8.

Tummala, S, Scherbel, D. 2018. Clinical assessment of peripheral arterial disease in the office: what do the guidelines say?. Seminars in interventional radiology, 35(5), 365–377.

Üstündağ H, Gül A, Yıldız Fındık Ü. 2016. Quality of life and pain in patients with peripheral arterial disease. International Journal of Caring Sciences, 9(3):838-45.

WHOQOL Measuring Quality of Life https://www.who.int/mental_health/media/68.p df. Erişim tarihi: 08.04.2021

Wipke-Tevis DD, Rich K. 2011. Nursing management vascular disorders, 'Medical surgical nursing assessment and management of clinical problems' (8th ed.) In Lewis SL, Dirksen SR, Heitkemper MM, Bucher L, Camera IM (Eds.) Mosby Elsevier, St. Louis. pp.866-896

Yılmaz M, Oyan G. 2009. Periferik arter hastalığında yaşam kalitesi ve etkili bazı faktörlerin belirlenmesi. Turkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci,21(3),382-90.

Zemaitis, MR, Boll JM., Dreyer MA. 2021. peripheral arterial disease. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF IRON OXIDE NANOPARTICLES WITH AN ENDEMIC THYME (*Origanum minutiflorum*) EXTRACT

Semra KILIÇ[1*], Havva Kaya[2]

*[*1]Suleyman Demirel University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology, Isparta, Turkey.*
[2]Suleyman Demirel University, Department of Bioengineering, Isparta, Turkey.

**ORCID Code: 0000-0001-9494-2952*

ABSTRACT

The usage areas of metal oxide nanoparticles are increasing day by day. Various methods have been developed for the production of these nanomaterials. The use of phyto-nano synthesis, which is one of the biological-based production methods, has become widespread in recent years. This technique offers an ecological solution. In this method, water is used as a solvent, and the phytochemicals in the plant extract act as reducing agents. In this way, the release of pollutants used in large quantities is prevented and great savings are achieved in energy use compared to physical and chemical production methods. In this study, iron oxide (Fe_2O_3) nanoparticles were produced by using the leaf extracts of Thyme of Sütçüler (Origanum minutiflorum) which is an endemic species. In the study, $FeCl_2$ and $FeCl_3$ solutions were reduced with thyme extract. Optical characterizations were made with UV-Vis spectrometry and Scanning Electron Microscopy (SEM). Elemental analysis was performed with Energy Dissipative Spectroscopy (EDS).

Keywords: Green Synthesis, Iron oxide nanoparticles, *Origanum minutiflorum*, Phyto nano synthesis.

INTRODUCTION

Nanoparticles (NP) are sizes in the range of 1-100 nm. NP show very high reactivity since their small size and large surface area (Sharaf et al., 2019). After discovering the metal-reducing properties of biological materials, scientists began to use these raw materials for a Green synthesis. These materials are natural reducers, cappers, and stabilizers and they provide low toxicity with low spending (Anastas and Warner, 1998; Guo et al., 2018).

Solvents and reducing agents used for the reduction of NPs obtained using conventional methods significantly change their shape, size, and physicochemical properties. For this reason, the use and usage areas of NP's produced by these methods differ. In the last decade, nanomaterials produced by biological methods are more preferred than those produced by physicochemical methods. Because, in chemical reduction, the main components are metallic precursors, stabilizing and reducing agents, both organic and inorganic, are used (such as sodium citrate, ascorbate). Ultrasonication, microwave, and electrochemical methods provide the reduction of metal particles by various physical approaches (Nath and Banerjee, 2013).

In particular, NPs obtained by green synthesis is used for treatment and nutrition in fields such as medicine, pharmacy, dentistry, agriculture. using biological methods for NP synthesis, in various fields, eliminates the problem of toxicity, which significantly affects human health, and provides a more reliable use of nanomaterials (Ahn et al., 2019). Synthesis of NPs occurs in two different ways, bottom-up and top-down. The coming together of small units to form new nuclei is called bottom-up production. These small molecules can be the same type of elements or different types of elements. The production of nanoparticles by reducing the appropriate bulk material into small units using appropriate lithographic methods such as crushing, spraying, and grinding is defined as the top-down way of synthesizing NPs (Phuoc, 2014).

Phytochemicals (polyphenolic compounds) contained in various biological materials such as plant parts (root, stem, leaf, bark, flower, fruit, seed, etc.), plant extract, fungi, parasites or microbes in green synthesis, stabilization and reducing agent required for the reduction of metal particles (Pal et al., 2019; Yew et al., 2020). Both of these uses enable the production of large quantities of small-size NPs. The time taken for the reduction of metal ions in green synthesis is short, and the resulting product is extremely stable with the presence of stabilizing agents in the extract (Mondal and Purkait, 2019). İn addition, the supply shortage of biological resources is also less. This reason supports the production of nanoparticles by green synthesis.

İron Nanoparticles (Fe-NPs), defined as magnetic nanoparticles, have superior dimensional stability, non-toxicity, and oxide formation affinity, and also form nanoparticles that have electrical and thermal conductivity, high surface area. Fe NPs, which exhibit superparamagnetism with these properties, are also called superparamagnetic iron oxide nanoparticles (Nandi et al., 2009), and have a wide range of uses in many industrial and biomedical fields. The most widely used iron oxides are hematite (α-Fe_2O_3), maghemite (γ- α-Fe_2O_3), and magnetite (Fe_3O_4) (Deraz et al., 2013) which were show magnetic, catalytic, and biochemical properties. In particular, hematite (α-Fe_2O_3), which is the most stable iron oxide, is widely used as an oxidizer in gas sensors, pigments, catalysts, and thermite composition due to its high resistance to corrosion (Campos et al., 2015). It is also considered a semiconductor and photocatalyst as it absorbs visible light (Lohrasbi et al., 2019).

In our study, the leaf extract of endemic thyme (*Origanum minutiflorum* O. Schwarz and P. H. Davis) belonging to the Lamiaceae family was used. The polyphenolic compounds identified in the phytochemicals of the leaves are (alvianolic acid, salvianolic acid, lithospermic acid, apigenin 7-*O*-β-*D*-glucuronide, apigenin 7-*O*-β-*D*-(6″-methyl) glucuronide, luteolin, luteolin 7-*O*-β-*D*-glucopyranoside, luteolin 7-*O*-β-*D*-glucuronide, and luteolin 7-*O*-β-*D*-xylopyranoside (Lin vd., 2003). Thanks to these reducing and sealing agents, Fe_2O_3 nanoparticles were synthesized and their characterization tests were carried out.

MATERIALS AND METHODS

Thyme extract was prepared using 100ml of deionized water and 1g of dried *Origanum minutiflorum* leaves. The mixture was filtered using filter papers F1001 Grade (chm by CHMLAB Group).

50 ml, 0.1 M $FeCl_2.4H_2O$ and 50 ml, 0.1 M $FeCl_3.6H_2O$ solution was prepared with deionized water and mixed. Thymus Extract and iron solutions were mixed rated1:1. It was left at room temperature for 12 hours to complete the reaction.

Characterization of Nanoparticles

For the surface plasmon characterization of iron oxide nanoparticles (FeO-NP), spectrum scanning was performed. "Perkin Elmer Lambda 35 UV-Vis Spectrophotometer" device was used for scanning. Since it is accepted that FeO-NP peak at 370 nm wavelength, spectrometric scanning was performed between 250 nm and 800 nm wavelengths. For SEM and EDS analysis, the mixtures were poured on the glass surface in a layer and dried in an oven at 80 ºC for 48 hours. After drying, the residues on the glass were scraped off for morphological analysis in SEM.

RESULTS

Optical characterization of FeO-NP

UV-Vis wavelengths scan graphs were made for surface plasmon resonance analysis in the characterization of FeO-NP. Absorption peaks around 370 nm indicate that the particle surface of the iron oxide has increased (Sahar et al., 2020). This indicates that the number of particles is increasing or their size is decreasing. There was no absorption was detected in the thyme extract tested as a control (Fig 1).

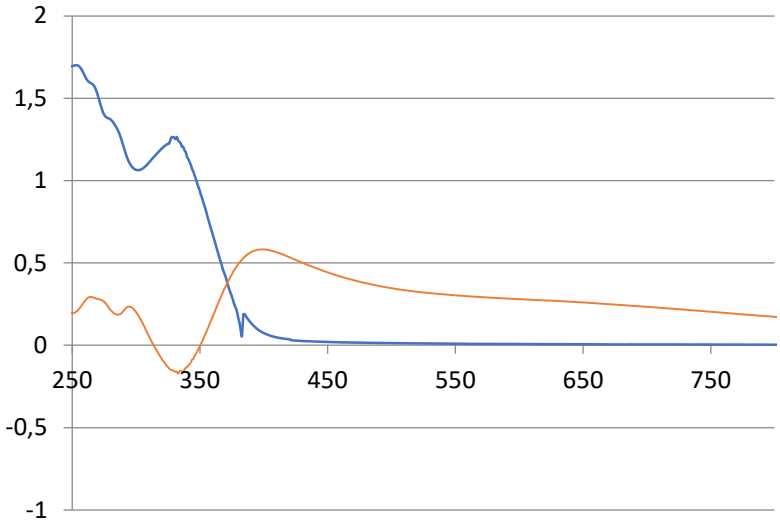


Figure 1. UV-Vis spectra: Blue: Thyme exract Red: Solution of FeO-NP

SEM (Scanning Electron Microscope) and EDS (Energy Dispersion Spectrometer)

SEM and EDS analysis results are shown in Figure 2. Strong signals of iron atoms were received from nanoparticles in EDS. Apart from that, Carbon, Oxygen, Aluminum, and Phosphorus signals are other components found in thyme extract.

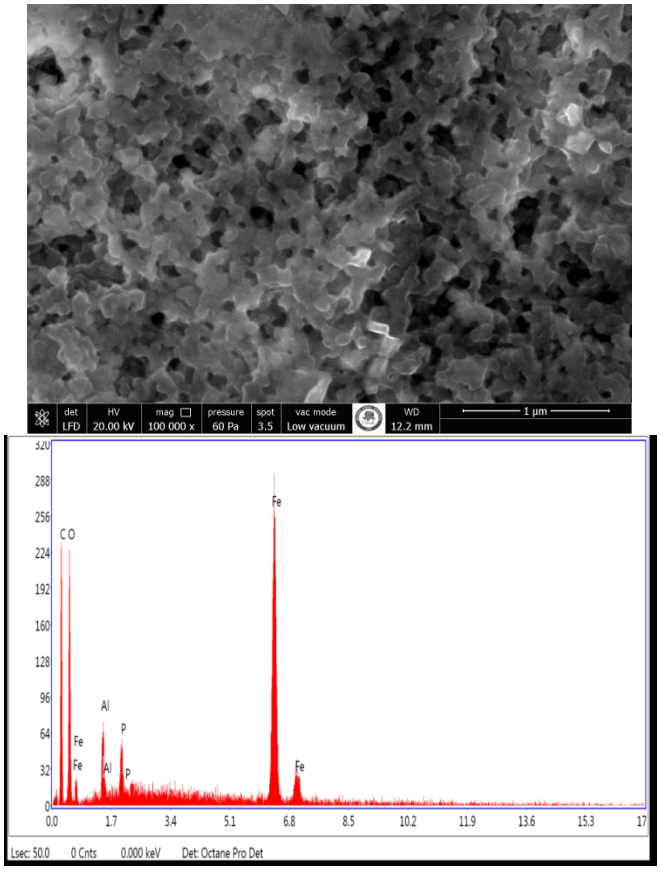


Figure 2. SEM image and EDS analysis results of Thyme extract- FeONP solution.

DISCUSSION

In our study, the reduction process with endemic mountain thyme (*Origanum minutiflorum* O. Schwarz and P. H. Davis) performed iron oxide nanoparticle synthesis. Nanoparticles are clearly distinguished in SEM images. EDS analysis gives sufficient information about the formation of iron oxide nanoparticles. The UV-Vis spectrums show the particle size reduction and the characteristic FeO-NP spectrum. However, additional tests are needed to fully analyze the crystal structure and particle morphology of the obtained material.

CONCLUSION

With the results we have obtained, we cannot yet say that we have produced pure FeO-NPs. However, it can be used in biomedical processes such as the application of wound dressing material, where thyme extract is not toxic. İn addition, it can also be used in environmental improvement studies such as in liquid or solid magnetic separation processes.

In agricultural applications, can be used as nano fertilizers or pesticides for most plants that are not sensitive to thyme residues

ACKNOWLEDGEMENTS

Author Havva Kaya is a The Council of Higher Education (CoHE)100/2000 Ph.D. Scholar in biomimicry subdivision.

REFERENCES

Ahn, E. Y., Jin, H., & Park, Y. (2019). Assessing the antioxidant, cytotoxic, apoptotic and wound healing properties of silver nanoparticles green-synthesized by plant extracts. *Materials Science and Engineering: C*, *101*, 204-216.

Anastas, P. T., & Warner, J. C. (1998). Green chemistry. *Frontiers*, *640*, 1998.

Campos, E. A., Pinto, D. V. B. S., Oliveira, J. I. S. D., Mattos, E. D. C., & Dutra, R. D. C. L. (2015). Synthesis, characterization and applications of iron oxide nanoparticles-a short review. *Journal of Aerospace Technology and Management*, *7*, 267-276.

Deraz, N. M., & Abd-Elkader, O. H. (2013). Investigation of magnesium ferrite spinel solid solution with iron-rich composition. *Int. J. Electrochem. Sci*, *8*, 9071-9081.

Guo, T., Lin, M., Huang, J., Zhou, C., Tian, W., Yu, H., ... & Feng, X. (2018). The recent advances of magnetic nanoparticles in medicine. *Journal of Nanomaterials*, *2018*.

Lin, Y. L., Wang, C. N., Shiao, Y. J., Liu, T. Y., & Wang, W. Y. (2003). Benzolignanoid and polyphenols from Origanum vulgare. *Journal of the Chinese Chemical Society*, *50*(5), 1079-1083.

Lohrasbi, S., Kouhbanani, M. A. J., Beheshtkhoo, N., Ghasemi, Y., Amani, A. M., & Taghizadeh, S. (2019). Green synthesis of iron nanoparticles using plantago major leaf extract and their application as a catalyst for the decolorization of azo dye. *BioNanoScience*, *9*(2), 317-322.

Mondal, P., & Purkait, M. K. (2019). Preparation and characterization of novel green synthesized iron–aluminum nanocomposite and studying its efficiency in fluoride removal. *chemosphere*, *235*, 391-402.

Nandi, B. K., Uppaluri, R., & Purkait, M. K. (2009). Effects of dip coating parameters on the morphology and transport properties of cellulose acetate–ceramic composite membranes. *Journal of Membrane Science*, *330*(1-2), 246-258.

Nath, D., & Banerjee, P. (2013). Green nanotechnology–a new hope for medical biology. *Environmental toxicology and pharmacology*, *36*(3), 997-1014. doi.org/10.1016/j.etap.2013.09.002

Pal, G., Rai, P., & Pandey, A. (2019). Chapter 1-Green synthesis of nanoparticles: A greener approach for a cleaner future. In. Green Synthesis, Characterization and Applications of Nanoparticles. Ed. Iravani S., Shukla A.

Phuoc, T. X. (2014). Complete green synthesis of gold nanoparticles using laser ablation in deionized water containing chitosan and starch. *J Mater Sci Nanotechnol*, *1*, 401.

Sahar, T., Munir, H., Zia, Z., Rafiq, N., Shafiq, N., Aleem, S., & Aslam, S. (2020). Ecofriendly Green Synthesis of Iron Oxide Nanoparticles Using citrus sinensis. FRONTIERS IN CHEMICAL SCIENCES, 1(1), 22-30.

Sharaf, O. M., Al-Gamal, M. S., Ibrahim, G. A., Dabiza, N. M., Salem, S. S., El-Ssayad, M. F., & Youssef, A. M. (2019). Evaluation and characterization of some protective culture metabolites in free and nano-chitosan-loaded forms against common contaminants of Egyptian cheese. *Carbohydrate polymers*, *223*, 115094. doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.115094

Yew, Y. P., Shameli, K., Miyake, M., Khairudin, N. B. B. A., Mohamad, S. E. B., Naiki, T., & Lee, K. X. (2020). Green biosynthesis of superparamagnetic magnetite Fe3O4 nanoparticles and biomedical applications in targeted anticancer drug delivery system: A review. *Arabian Journal of Chemistry*, *13*(1), 2287-2308.

PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF ZINC OXIDE NANOPARTICLES WITH LAVENDER AND THYME EXTRACT

Havva Kaya[1], Semra KILIÇ[2*]

[1]Suleyman Demirel University, Department of Bioengineering, Isparta, Turkey.
*[*2]Suleyman Demirel University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology, Isparta, Turkey.*
**ORCID Code: 0000-0001-9494-2952*

ABSTRACT

Phyto nano synthesis method is one of the popular green synthesis methods in recent years, as it prevents the formation of chemical pollutants that occur in high amounts. Plant extracts are effective elements in the reduction of metal salts with their biochemical agents. Lavender and Thyme are medicinal aromatic plants, because of their phenolics with alcoholic groups, are offer very rich solutions in terms of metals reducing.

In this study, it was aimed to produce zinc oxide nanoparticles by using Lavender (Lavandula officinalis) and Thyme (Origanum minutiflorum) extracts. In the study, thyme and lavender extracts were used for the reduction of ZnCl2 and Zn(NO3)2 solutions. The character properties of zinc nanoparticles synthesized from both plant extracts were compared. It has been determined that nanoparticles synthesized with lavender extract are more suitable for use in applications. Optical characterizations of nanoparticles were made with UV-Vis spectrometry and Scanning Electron Microscopy (SEM). Elemental analysis was performed with Energy Dispersive Spectroscopy (EDS).

Keywords: Green synthesis, Lavandula, Thymus, Phyto nano synthesis, Zinc oxide nanoparticles.

INTRODUCTION

Nanoparticles of 0-100 nm size are generally used in devices and techniques in nanotechnology. Nanomaterials are special products (in terms of function, quantity, and quality) used in various application areas using physical, chemical, and biological methods. They can be used alone or as a hybrid (Lim et al., 2017). These materials have different properties in nano and macro dimensions. The best examples of this are carbon nanotubes and gold nanoshells (West and Halas, 2003). Nanoparticles, on the other hand, are more prone to physical-chemical modifications due to their large surface-to-volume ratio and extremely small size. For this reason, there is great interest in the use of NP's in many fields, and it leads the way for their use in interdisciplinary studies (Bakand et al., 2012). NP's are widely used in research and application in agriculture, biotechnology, chemical industry, communications, consumer goods, defense, electronics, energy, environmental remediation, heavy industry, materials science, medicine, microbiology, optics, biomedical science, and various engineering fields (Mokhtari et al., 2016). The surface adaptability and easy dissolution properties of NPs have been the subject of research for biologists. Especially in complex biological systems, NP's allow studies on the functioning of biomolecules (Pathakoti et al., 2017). The world is facing great stress due to food production and distribution, growing population, climate change, environmental pollution and higher water and energy demands. In order to reduce the existing problems, excessive use of chemical fertilizers and synthetic plant growth inducers has come to the fore. This has resulted in soil pollution, excessive salinization in water and soil, and loss of biological health of habitats (Tyczewska et al., 2018). In order to meet the basic needs of living things under the influence of multiple stress factors, radical changes were needed in food production systems on a global scale. With the introduction of nanotechnology in agricultural applications, it was predicted that while crop yield and resistance would increase, environmental degradation would remain at a minimum. Because, Nano materials increase the efficiency of nutrient use by minimizing the losses in the ecosystem. In addition, nanomaterials enable the creation of a smart technology that focuses on improving the controlled

release of resources (Solanki et al., 2015). In this way, nanotechnology increases agricultural productivity and offers alternative solutions to environmental problems. NPs are known for their biodegradability, low toxicity, and greater intracellular activity. In this way, NPs contribute to sustainable agriculture with nanofertilizers, nanopesticides, nanobiosensors and effective remediation strategies for contaminated soils (Kalia et al., 2020). Nanofertilizers trigger plant response even in small amounts compared to conventional fertilizers. It is an effective tool due to its better chemical, thermal and physical properties (surface composition, density of sites and reactivity) (Mukhopadhyay, 2014). Various nanoformulations such as nano-clay, Cu, CuO, $Cu(OH)_2$, SiO_2, Mn, ZnO, Fe_3O_4, MoO_3 have been applied for the promotion of plant growth and development of NPs and very positive results have been obtained (Yin et al., 2018). The important contribution of NPs to plant growth and development is that they can easily penetrate the cell wall of 3.5-20 nm thickness, and NPs smaller than 43 nm can enter through stomatal openings (Eichert et al., 2008). Therefore, leaf and soil applications can be made. For example, "Zn, B, Si" NPs applied as fertilizer in potato plant (Mahmud et al., 2020), ZnO NPs sprayed on the leaves of eggplant plant (Khan and Siddiqui, 2018) affected growth and development positively. Apart from this, it has been determined that ZnO NPs have a very positive effect on the germination of wheat seeds (Awasthi et al., 2017). It has been determined that ZnO NPs increase photosynthetic pigment (chlorophyll-a', chlorophyll-'b') content (Narendhran et al., 2016), increase shoot and grain yield in *Pennisetum glaucum* (Taheri vd., 2015), and shoot dry matter in Zea mays (Tarafdar et al., 2014). On the other hand, it has been determined that ZnO NPs significantly protect plants by showing antifungal effect against fungi such as *Aspergillus flavus*, *A. niger*, *A. fumigates*, *Fusarium culmorum*, and *F. oxysporium* that cause various pathogenic diseases in plants (Gunalan et al., 2012; Jamdagni et al., 2016). NPs have had extraordinary applications in many research fields and fields of interest by researchers. However, it has been concluded that NPs in nanomaterials formed by chemical reduction will cause toxicity by causing an accumulation, albeit at a nanoscale, over time (Lateef et al., 2016).

It has been discovered that secondary metabolites found in biological materials can also be used in NP synthesis. This is called green synthesis. The use of plants as a source is known as "phyto nanosynthesis". The toxicity problem of NPs produced by these methods is minimized. For this reason, we synthesized ZnO NPs by Phyto nano synthesis method using dried lavender leaf extract and thyme leaves to be used in the growth and development of plants in our study.

MATERIALS AND METHODS

100 ml each of Thyme and Lavander extract was prepared using of deionized water and 1g of dried *Origanum minutiflorum* and *Lavandula officinalis* leaves. The mixture was filtered using filter papers F1001 Grade (chm by CHMLAB Group).. The mixture was filtered using filter papers F1001 Grade (chm by CHMLAB Group). Each of 100 ml $Zn(SO_3)_2$ solutions was prepared with deionized water. Thymus Extract and iron solutions were mixed rated 1:1. It was left at room temperature for 48 hours to complete the reaction.

Characterization of Nanoparticles

For the surface plasmon characterization of Zinc Oxide nanoparticles (ZnO-NP), spectrum scanning was performed. "Perkin Elmer Lambda 35 UV-Vis Spectrophotometer" device was used for scanning. Since it is accepted that ZnO-NP peak at 378 nm wavelength, spectrometric scanning was performed between 300 nm and 800 nm wavelengths. For SEM and EDS analysis, the mixtures were poured on the glass surface in a layer and dried in an oven at 80 ºC for 48 hours. After drying, the residues on the glass were scraped off for morphological analysis in SEM.

RESULTS

Optical characterization of ZnO-NP

UV-Vis wavelengths scan graphs were made for surface plasmon resonance analysis in the characterization of ZnO-NP. Absorption peaks around 278 nm indicate that the particle surface of the

Zinc oxide has increased (Hossain et al., 2019). This indicates that the number of particles is increasing or their size is decreasing (Figure 1)

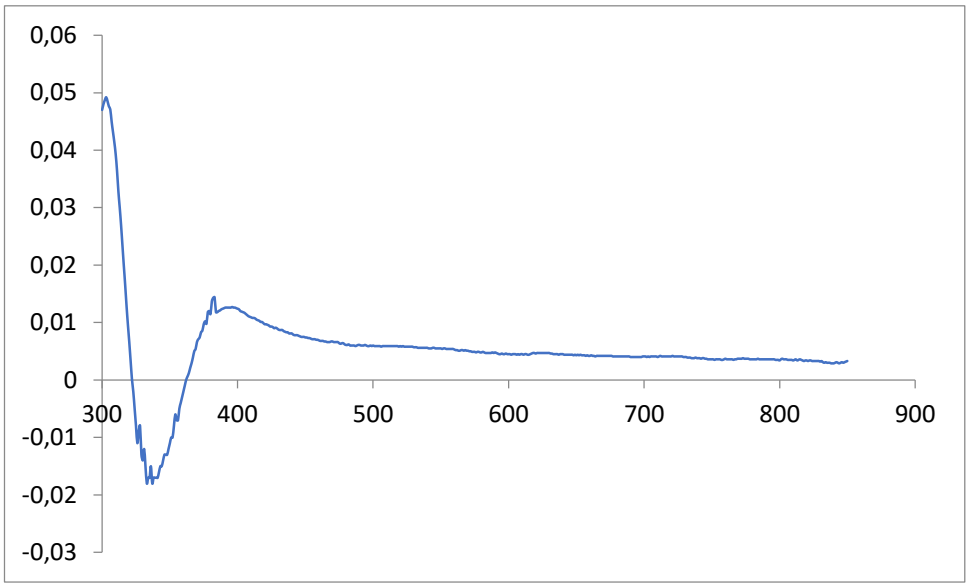


Figure 2. UV-Vis graphic of ZnO-NP synthesized with Lavender extract

SEM (Scanning Electron Microscope) and EDS (Energy Dispersion Spectrometer)

SEM and EDS analysis results of ZnO nanoparticles synthesized with Tthyme extract are shown in figure 2. Strong signals of Zinc and Oxygen atoms were received from nanoparticles in EDS. Apart from that, Carbon, Nitrogen, Aluminum, Calsium, Clor and Potassium are other components found in thyme extract.

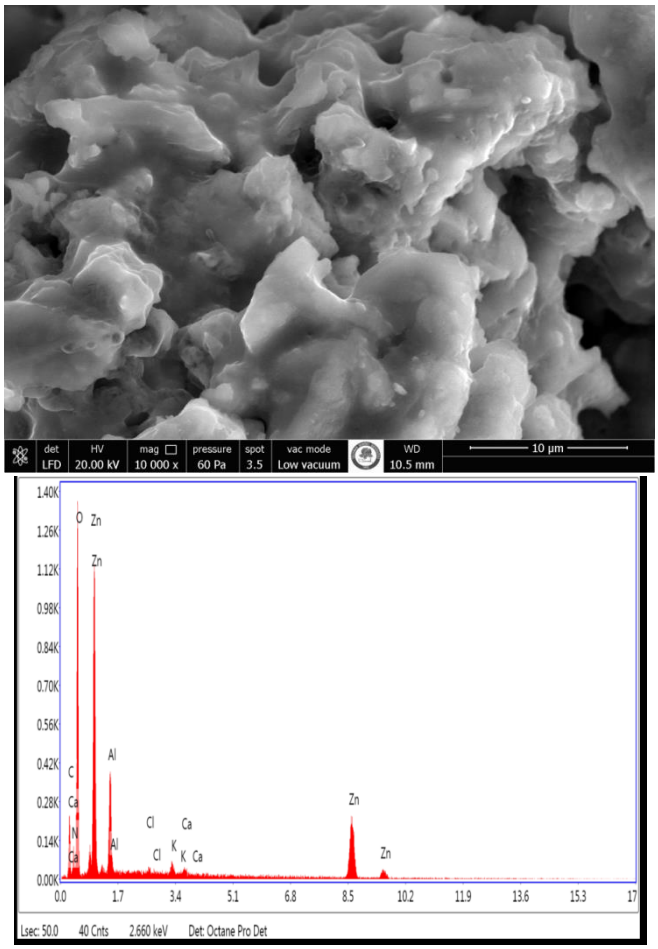


Figure 2. SEM and EDS Thyme extract - Zinc oxide

SEM and EDS analysis results of ZnO nanoparticles synthesized with Lavander extract are shown in figure 3. Signal of Zinc and Oxygen atoms were received from nanoparticles in EDS. Apart from this, carbon and nitrogen signals were taken from the sample. It is seen in SEM that ZnO-NP synthesized with lavender extract is more stable as particles (Figure 3). In addition, EDS results show that the precipitate contains less residue.

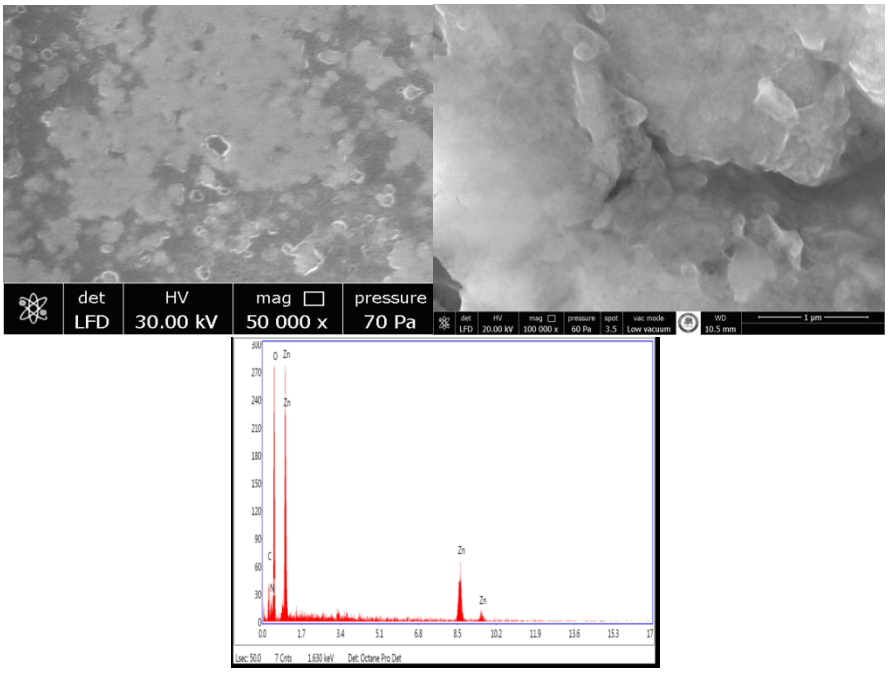


Figure 3. SEM and EDS Lavender extract - Zinc oxide

DISCUSSION

In our study, zinc oxide nanoparticle synthesis was carried out using thyme (*Origanum minutiflorum* O. Schwarz and PH Davis) and Lavender (*lavandula officinalis*) extracts.
It turned out that producing with lavender extract is better than producing with thyme extract. In fact, in our first observation, the precipitate formed in the thyme extract after the synthesis seemed to yield more. After characterization, we concluded that the precipitate was organic residue. Lavender extract provided almost pure ZnO-NP production. However, additional tests are required to fully analyze the crystal pattern determination and particle morphology of the obtained material.

CONCLUSION

With the result we obtained, we saw that ZnO-NP synthesized by phyto-nanosynthesis using lavender extract is more suitable for use in agricultural applications. The widespread use of this method for the synthesis of ZnO-NP will provide all the advantages mentioned above. Production is economical and ecological as stated. It has been understood that the material produced varies greatly according to the content of plant extracts. Therefore, although it is not yet fully suitable for engineering use, it has a high adaptability to biomedical applications. It can be used as pesticide and fertilizer.

ACKNOWLEDGEMENTS

Author Havva Kaya is a The Council of Higher Education (CoHE)100/2000 Ph.D. Scholar in biomimicry subdivision.

REFERENCES

Awasthi, A., Bansal, S., Jangir, L. K., Awasthi, G., Awasthi, K. K., & Awasthi, K. (2017, December). Effect of ZnO nanoparticles on germination of Triticum aestivum seeds. In *Macromolecular Symposia* (Vol. 376, No. 1, p. 1700043).

Eichert, T., Kurtz, A., Steiner, U., & Goldbach, H. E. (2008). Size exclusion limits and lateral heterogeneity of the stomatal foliar uptake pathway for aqueous solutes and water-suspended nanoparticles. *Physiologia plantarum*, *134*(1), 151-160.

Gunalan, S., Sivaraj, R., & Rajendran, V. (2012). Green synthesized ZnO nanoparticles against bacterial and fungal pathogens. *Progress in Natural Science: Materials International*, *22*(6), 693-700.

Hossain, A., Abdallah, Y., Ali, M., Masum, M., Islam, M., Li, B., ... & An, Q. (2019). Lemon-fruit-based green synthesis of zinc oxide nanoparticles and titanium dioxide nanoparticles against soft rot bacterial pathogen Dickeya dadantii. *Biomolecules*, *9*(12), 863.

Jamdagni, P., Khatri, P., & Rana, J. S. (2018). Green synthesis of zinc oxide nanoparticles using flower extract of Nyctanthes arbor-tristis and their antifungal activity. *Journal of King Saud University-Science*, *30*(2), 168-175.

Kalia, A., Sharma, S. P., Kaur, H., & Kaur, H. (2020). Novel nanocomposite-based controlled-release fertilizer and pesticide formulations: Prospects and challenges. In *Multifunctional Hybrid Nanomaterials for Sustainable Agri-Food and Ecosystems* (pp. 99-134). Elsevier.

Khan, M., & Siddiqui, Z. A. (2018). Zinc oxide nanoparticles for the management of Ralstonia solanacearum, Phomopsis vexans and Meloidogyne incognita incited disease complex of eggplant. *Indian Phytopathology*, *71*(3), 355-364.

Lateef, A., Ojo, S. A., & Elegbede, J. A. (2016). The emerging roles of arthropods and their metabolites in the green synthesis of metallic nanoparticles. *Nanotechnology Reviews*, *5*(6), 601-622.Lim, J. P., Baeg, G. H., Srinivasan, D. K., Dheen, S. T., & Bay, B. H. (2017). Potential adverse effects of engineered nanomaterials commonly used in food on the miRNome. Food and Chemical Toxicology, 109, 771-779.

Mokhtari, P., Ghaedi, M., Dashtian, K., Rahimi, M. R., & Purkait, M. K. (2016). Removal of methyl orange by copper sulfide nanoparticles loaded activated carbon: Kinetic and isotherm investigation. *Journal of Molecular Liquids*, *219*, 299-305.

Mukhopadhyay, S. S. (2014). Nanotechnology in agriculture: prospects and constraints. *Nanotechnology, science and applications*, *7*, 63.

Narendhran, S., Rajiv, P., & Sivaraj, R. (2016). Influence of zinc oxide nanoparticles on growth of Sesamum indicum L. in zinc deficient soil. *Int J Pharm Pharm Sci*, *8*(3), 365-371.

Pathakoti, K., Manubolu, M., & Hwang, H. M. (2017). Nanostructures: Current uses and future applications in food science. *Journal of food and drug analysis*, *25*(2), 245-253.

Solanki, P., Bhargava, A., Chhipa, H., Jain, N., & Panwar, J. (2015). Nano-fertilizers and their smart delivery system. In *Nanotechnologies in food and agriculture* (pp. 81-101). Springer, Cham.

Taheri, M., Qarache, H. A., Qarache, A. A., & Yoosefi, M. (2016). The effects of zinc-oxide nanoparticles on growth parameters of corn (SC704). *STEM Fellowship Journal*, *1*(2), 17-20.

Tarafdar, J. C., Raliya, R., Mahawar, H., & Rathore, I. (2014). Development of zinc nanofertilizer to enhance crop production in pearl millet (Pennisetum americanum). *Agricultural Research*, *3*(3), 257-262.

Tyczewska, A., Woźniak, E., Gracz, J., Kuczyński, J., & Twardowski, T. (2018). Towards food security: current state and future prospects of agrobiotechnology. *Trends in biotechnology*, *36*(12), 1219-1229.

West, J. L., & Halas, N. J. (2003). Engineered nanomaterials for biophotonics applications: improving sensing, imaging, and therapeutics. *Annual review of biomedical engineering*, *5*(1), 285-292.

Yin, J., Wang, Y., & Gilbertson, L. M. (2018). Opportunities to advance sustainable design of nano-enabled agriculture identified through a literature review. *Environmental Science: Nano*, *5*(1), 11-26.

FATIGUE IN MIGRAINE PATIENTS: ITS RELATIONSHIP WITH PHYSICAL, PSYCHOSOCIAL AND BEHAVIORAL FACTORS

Yeliz Salcı[1]*, İkra Hatice Yıldırım[2], Alevtina Ersoy[3]

*[1]*Hacettepe University, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey.*
ORCID Code: 0000-0002-3728-7194
[2]Hacettepe University, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Neurology Physiotherapist, Ankara, Turkey.
ORCID Code: 0000-0002-1518-2850
[3]Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Medicine, Erzincan, Turkey.
ORCID Code: 0000-0002-4968-0786

ABSTRACT

Objective: In this study, it was aimed to examine the relationship between fatigue and fatigue factor with physical, psychosocial and behavioral factors in migraine patients.

Method: The research was carried out with 61 individuals diagnosed with migraine between the ages of 18-55. In data collection, Fatigue Severity Scale (FSS) and Modified Fatigue Impact Scale (MFIS) were used to determine fatigue; In the evaluation of physical factors, the New York Posture Analysis (NYPA) for the evaluation of posture analysis, the Migraine Disability Assessment Questionnaire (MIDAS) for the evaluation of the disease severity/handicap level, the Dizziness Handicap Inventory (DHI) for the evaluation of the vertigo, the 6-Min Walk for the evaluation of the physical capacity Test (6MWT) was performed using the Neck Bournemouth Questionnaire (NBQ)) for neck pain assessment, surface-deep flexor and cervical extensor muscle endurance assessment for muscular endurance, and 'Cliniometer', a telephone application, for neck proprioception perception assessment. In the evaluation of psychosocial factors, Beck Depression Inventory (BDI) and Somatic Senses Exaggeration Scale (SSES) were used to evaluate mood, Pain Catastrophizing Scale (PCS) was used to evaluate pain perception, and General Self-Efficacy Scale (GSE) was used to evaluate self-efficacy. In the evaluation of behavioral factors, Epworth Sleepiness Scale (ESS) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) were used to evaluate sleep habits, Attitude Scale for Healthy Nutrition (ASHN) were used to evaluate nutritional attitude, and Self Repoted Physical Activity Behaviour was used to evaluate physical activity habits.

Results: A moderate positive correlation ($p<0.05$) with fatigue, neck pain and depression in migraine patients; negative moderate ($p<0.05$) relationship with the endurance of the superficial-deep cervical flexor muscles, the endurance of the cervical extensor muscles and self-efficacy; positive high-level relationship with sleep quality ($p<0.005$); A positive high-level relationship ($p<0.005$) was found with the perception of disaster of pain.

Conclusion: This is the first study in which the effect of fatigue on migraine and physical, psychosocial and behavioral factors in fatigued migraine patients were examined together. There are very limited data on this subject in the literature. In this sense, our study is an important step taken to fill this gap in the literature.

Keywords: Migraine, fatigue, physical factor, behavioral factor, psychosocial factor

MİGREN HASTALARINDA YORGUNLUK: FİZİKSEL, PSİKOSOSYAL VE DAVRANIŞSAL FAKTÖRLERLE İLİŞKİSİ

Yeliz Salcı[1]*, İkra Hatice Yıldırım[2], Alevtina Ersoy[3]

[1]**Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye.*
ORCID Code: 0000-0002-3728-7194
[2] *Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Nöroloji Fizyoterapistliği, Ankara*
ORCID Code: 0000-0002-1518-2850
[3]*Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi, Erzincan, Türkiye.*
ORCID Code: 0000-0002-4968-0786

ÖZET

Amaç: Bu araştırmada, migren hastalarında yorgunluğun ve yorgunluk faktörünün fiziksel, psikososyal ve davranışsal faktörlerle ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırma, 18-55 yaş arası 61 migren tanısı almış birey ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasında, Yorgunluğun belirlenmesi için yorgunluk şiddet ölçeği (YŞÖ) ve Modifiye Yorgunluk Etki Ölçeği (MYEÖ); fiziksel faktörlerin değerlendirilmesinde, postür analizi değerlendirilmesi için New York Postür Analizi (NYPA), hastalık şiddeti/özür seviyesi değerlendirilmesi için Migren Engellilik Değerlendirme Anketi (MIDAS), baş dönmesi değerlendirilmesi için Baş Dönmesi Engellilik Envanteri (BEE), fiziksel kapasite değerlendirilmesi için 6 Dk Yürüme Testi (6DYT), boyun ağrısı değerlendirilmesi için Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi (BBA), kassal enduransın değerlendirilmesinde yüzeyel-derin fleksör ve servikal ekstansör kas endurans değerlendirlmesi, boyun propriosepsiyon algısının değerlendirilmesinde ise bir telefon uygulaması olan 'Cliniometer' kullanılarak yapıldı. Psikososyal faktörlerin değerlendirilmesinde, duygu durum değerlendirilmesi için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ve Bedensel Duyumları Abartma Ölçeği (BDAÖ), ağrı algısının değerlendirilmesinde için Ağrı Felaketleştime Ölçeği (AFÖ), öz yeterliliğin değerlendirilmesinde ise Genel Özyeterlilik Ölçeği (GÖÖ) kullanıldı. Davranışsal faktörlerin değerlendirilmesinde ise, uyku alışkanlığının değerlendirilmesinde Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ) ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), beslenme tutumunun değerlendirilmesinde Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği (SBİTÖ), fiziksel aktivite alışkanlığının değerlendirilmesinde 36 Maddelik Fiziksel Aktivite Ölçeği (36MFAÖ) kullanıldı.

Bulgular: Migren hastalarında yorgunlukla boyun ağrısı ve depresyon ile pozitif orta düzey ($p<0.05$) ilişki; yüzeyel-derin servikal fleksör kasların enduransı, servikal ekstansör kasların enduransı ve özyeterlilik ile negatif orta düzey ($p<0.05$) ilişki; uyku kalitesi ile pozitif yüksek düzey ilişki ($p<0.005$); ağrının felaket algısı ile pozitif yüksek düzey ilişki ($p<0.005$) bulunmuştur.

Sonuç: Migrende yorgunluğun etkisi ve yorgun olan migren hastalarında fiziksel, psikososyal ve davranışsal faktörlerin bir arada incelendiği ilk çalışmadır. Literatürde bu konuyla ilgili oldukça kısıtlı veriler bulunmakta. Çalışmamamız bu anlamda literatürdeki bu boşluğu doldurmak için atılan önemli bir adımdır.

Anahtar kelimeler: Migren, yorgunluk, fiziksel faktör, davranışsal faktör, psikososyal faktör

IS THE PROBLEM VITAMIN B12 DEFICIENCY? PURE ERYTHROID LEUKEMIA: A CASE REPORT

Cansu Yazar[1*], Orkide Kutlu[2], Naciye Demirel[3], İlknur Mansuroğlu[4]

*[*1] University of Health Sciences, Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu City Hospital, Department of Internal Medicine, Istanbul, Turkey. ORCID Code: 0000-0003-2660-0111*

[2] University of Health Sciences, Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu City Hospital, Department of Internal Medicine, Istanbul, Turkey. ORCID Code:0000-0002-4402-2231

[3] University of Health Sciences, Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu City Hospital, Department of Hematology, Istanbul, Turkey. ORCID Code:0000-0002-1372-5735

[4] University of Health Sciences, Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu City Hospital, Department of Pathology, Istanbul, Turkey. ORCID Code:0000-0002-4271-1439

ABSTRACT

Pure erythroid leukemia is a rare and poor prognostic form of acute myeloid leukemia.The latest 2016 World Health Organization classification of acute myeloid leukemia defined it as the sole type of acute leukemia with true erythroid differentiation.Based on this classification bone marrow examination should have greater than % 80 erythroid cells with at least % 30 proerythroblasts.Herein we present a case of a 30-year-old male who presented to the emergency department with symptoms associated with pancytopenia .The approach to pancytopenia, diagnosis and differential diagnosis of pure erythroid leukemia such as vitamin B12 deficiency will be emphasized within.

Since it has a poor prognosis for long-term survival, the diagnosis should be made quickly so treatment could start as soon as possible.However the diagnosis of pure erythroid leukemia can be a challenge to clinicians since it is a rare entity.Therefore, cytogenetic, clinical and pathological evaluation is required for an integrated approach.We hope that our case will draw attention to an integrated approach of early diagnosis due to its great importance for long-term survival.

Keywords: pure erythroid leukemia ; proerythroblast ; pancytopenia

POSTKOLONYAL EĞİTİM VE KİMLİK: CEZAYİR ÖRNEĞİ

Umutcan Tarcan
Doktora Öğrencisi / Kocaeli Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi
ORCID Code: 0000-0001-6295-2005

Doç. Dr. Tuba Kancı
Kocaeli Üniversitesi / İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi / Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi
ORCID Code: 0000-0002-1834-5440

ÖZET

Postkolonyal toplumlarda kimlik, kolonyal dönemin mirasının ve devrimci iktidarın politikalarının etkisiyle biçimlenen, eklektik bir imgedir. Devrimci iktidar, bir yandan işgal yıllarının sebep olduğu yıkımı ortadan kaldırmaya ve yeni rejimin temellerini atmaya çalışırken, diğer yandan da kurulan yeni devletin tüm aygıtlarını toplumun yüzleştiği kimlik bunalımını gidermek için seferber eder. İstisnai ve kesişimsel bir model olan postkolonyal eğitim, bu aygıtlardan biridir.

Postkolonyal eğitim, genç kuşakların tarihsel hafızasını tazeleyerek onları madun kimliklerinden uzaklaştırmayı ve kolonyal güçler tarafından zedelenen değerleriyle uzlaştırmayı amaçlar. Böylece modernleşmenin kolonyal güçlerin hegemonik varoluşundan bağışık ve otantikliği önceleyen bir perspektiften gerçekleşmesi beklenir: Postkolonyal toplum, kimlik bunalımını ancak kendi tarihinde gizlenen varoluşunun modern bir uyarlaması ile aşabilecektir.

Fransa'dan bağımsızlığını 1962'de kazanan Cezayir de postkolonyal eğitim modelini uygulayan devletlerden biridir. Bağımsızlık Savaşı'nın ardından iktidara gelen Ulusal Kurtuluş Cephesi (FLN), postkolonyal kimliği ulusal bir eğitim programıyla inşa etmek için yoğun çaba harcamış, kolonyal dönemden arta kalan kültürel mirasın Cezayirlilik imgesine içrekleşmesini amaçlamıştır. 1991'de başlayan iç savaşın kesintiye uğrattığı bu süreç, Cezayir'deki etnik çeşitliliğin ve kolonyal dönemin yarattığı toplumsal tabakalaşmanın da etkisiyle, Cezayir toplumunun kimlik bunalımını derinleştirmiş, otantik modernleşme ereğini ikircikli ve istikrarsız bir bağlama sürüklemiştir.

Bu çalışmada postkolonyal eğitim ile kimlik arasındaki ilişki, Cezayir örneği üzerinden değerlendirilmiştir. Bunun için hem Cezayir'deki Fransız kolonizasyonunun toplumsal boyutları hem de FLN'in ulusal eğitim politikaları açıklanmış, bir devlet aygıtı olarak eğitimin iki uğrak arasındaki tarihsel geçişte oynadığı rol ortaya koyulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Postkolonyalizm, eğitim, kimlik, Cezayir, FLN.

POSTCOLONIAL EDUCATION AND IDENTITY: THE CASE OF ALGERIA

ABSTRACT

Identity in postcolonial societies is an eclectic image shaped by the legacy of the colonial period and the revolutionary power. While the revolutionary power tries to eliminate the destruction caused by the years of occupation and lay the foundations of a new regime, it also mobilizes all the apparatuses of the new state to overcome the identity crisis of society. Postcolonial education, an exceptional and intersectional model, is one of these apparatuses.

Postcolonial education aims to refresh the historical memory of younger generations, distance them from their subaltern identities, and redefine their values which are destructed by colonial powers. Thus, modernization is expected to occur from a perspective that is immune from the hegemonic existence of colonial power and prioritizes authenticity: Postcolonial society would be able to overcome its identity crisis only with a modern form of existence that is hidden in its history.

Algeria, as a country that gained its independence from France in 1962, is one of the states that implemented the postcolonial education model. The National Liberation Front (FLN), with its coming to power after the War of Independence, made significant efforts to build a postcolonial identity with a

national education program and also aimed to integrate the cultural heritage of the colonial period into the image of Algerianness. This process, which was interrupted by the civil war that started in 1991, deepened the identity crisis of Algerian society, coupled with the effect of ethnic diversity and the social stratification created by the colonial period. Thus, the authentic modernization goal evolved into an ambiguous and unstable context.

In this study, the relationship between postcolonial education and identity is evaluated through the case of Algeria. For this, both the social dimensions of the French colonization in Algeria and the national education policies of the FLN are explained, and the role of education as a state apparatus in the historical transition between the two processes is revealed.

Keywords: Postcolonialism, education, identity, Algeria, FLN.

1. GİRİŞ

Sömürgeciliğin 18. yüzyıldaki yükselişi, yarattığı kurumsallaşmış eşitsizlik ile birlikte, dikotomik bir dünya düzeninin oluşmasına zemin hazırlamıştır. Bahse konu düzen, bir yanda gereksinim duyduğu yeni pazar ve hammaddelerin diğer coğrafyalardan elde edilmesi için gerekli militer ve politik altyapıyı oluşturmaya başlayan *merkezi*, diğer yanda ise bunları merkeze sistematik bir baskı ile sağlamaya zorlanan *periferiyi* içermektedir (Beaud, 2018: 65). Zaman içerisinde rıza tabanını genişleten ve sosyolojik boyutlarını da inşa eden dikotomi, periferiye dahil olan toplumları istikrarlı bir ötekiliğe mahkûm etmiştir. Sömürge faaliyetleri için yoğun bir işgal politikası izleyen merkez güçleri, ekonomik kazanımlarını yeterli görmemişler, kimliklerini de periferi coğrafyalara taşımaya çalışmışlardır.

"Kolonyalizm" kavramı, bahse konu işgal politikalarının stratejik unsurlarını ifade eden ve merkez güçlerin yerleştikleri topraklardaki kültürel hegemonyalarını konu alan uygulamalar bütünüdür. Etimolojik olarak "yerleşim yeri değişen fakat ana yurduyla olan bağlılığını devam ettiren topluluklar" anlamını taşıyan "colonia" sözcüğünden türeyen kavram, 18. yüzyıldan itibaren özellikle Orta Doğu ve Kuzey Afrika üzerindeki merkez tahakkümüne karşılık gelecek şekilde kullanılmaktadır (İplikci, 2017: 1529). Fransız tarihçi Marc Ferro'nun (2002: 48) da belirttiği gibi, moderniteyle birlikte, kolonyal stratejinin iki farklı boyutundan bahsetmek mümkün olmuştur: Önce "serbest piyasaya dayalı" geleneksel kolonyalizm, daha sonra ise "kapitalizme dayalı," Sanayi Devrimi sonrası kolonyalizm. Her ikisinin de ortak özelliği, etkiledikleri coğrafyalardaki sosyokültürel yapıyı bütünüyle değiştirmeleridir.

Postkolonyalizm ise, ön ekinin ikircikli bağlamına uygun olarak, bir yandan kolonyal mirasın yok edilmesi için üretilen strateji ve kuramlar bütününü, diğer yandan ise kolonyal dönemden sonraki insanlık durumunu açıklayan kavram ve değer setlerini ifade eder. Dolayısıyla postkolonyalizm, *postkolonyalliği* akademik ve entelektüel düzeylerde ele alan bir öğreti olarak, kolonyalizmin ardıllığına mahkûm olmanın ötesine geçer (Spivak, 1999: 361). Öyle ki, bağımsızlıklarını kazanan toplumlar, hem tahrip edilen kültürel yapılarını hem de uluslararası toplum içerisindeki konumlarını güçlendirmek suretiyle, maruz kaldıkları hegemonyadan tam anlamıyla kurtulmak için çaba sarf ederler. Bunun için de yepyeni bir kimlik inşa etmek yerine önceden var olan (a priori) kimliklerine yönelirler ve hâli hazırda bazı kalıntıları bulunan bu kimliği canlandırmak için yola koyulurlar. Postkolonyalizm, bu "öze dönüş" projesinin kuramsal izlekteki izdüşümüdür.

Eğitim, bahse konu projenin sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşır; zira kolonyal dönem sonrası yetişen kuşakların, topluma içkin *a priori* kimliğin varlığını keşfetmeleri, postkolonyal eğitim politikaları yoluyla mümkün olabilecektir (Abraham, 2020: 41). Ayrıca, toplumun kimlik krizinin aşılması için, başta dil olmak üzere, tüm sosyokültürel ve kamusal aygıtların tek merkez eliyle kullanılabilmesi de bütüncül bir eğitim sisteminin varlığına bağlıdır. Çoğu postkolonyal devlet, bu ön kabullere dayalı olarak, eğitime ciddi yatırımlar yapmış, ulusal eğitimin kurumsallaşması yolunda önemli adımlar atmıştır.

Cezayir, bu devletlere verilebilecek temel örneklerden biridir. 1962'de Fransız işgalinden resmen kurtulan ve bağımsızlığını kazanan Cezayir, devrimci Ulusal Kurtuluş Cephesi (FLN) önderliğindeki 30 yıllık tek parti iktidarı boyunca İslami ve üniter bir devlet yapısı inşa etmiş, "Cezayirli" kimliğini ön plana çıkaran, Arapçanın ve ulusal tarihin idealize edilerek anlatılmasına dayalı bir ulusal eğitim

programı benimsemiştir. Böylelikle toplum içerisindeki madunluk patolojisinin aşılması ve toplumsal dayanışmanın tesis edilmesi amaçlanmıştır.

Literatür incelemesine dayanan bu çalışmada, eğitimin postkolonyal toplumlardaki kimlik krizinin aşılmasında oynadığı rol, Cezayir'deki FLN Rejimi örneği üzerinden incelenecektir. Çalışmanın üç temel amacı bulunmaktadır. Bunlardan ilki, postkolonyal kimliğin tanımlanması ve onu özgün bir kimlik biçimi olarak biçimlendiren politik öznelerin ortaya koyulmasıdır. İkincisi, postkolonyal devletlerin eğitim politikalarına egemen olan pedagojik ve ideolojik yönelimlerin araştırılmasıdır. Üçüncüsü ise bahse konu yönelimleri postkolonyal kimliğin inşa süreci içerisinde konumlandırmak ve eğitimi postkolonyal devletler için ideolojik bir aygıt olarak değerlendirmektir.

2. POSTKOLONYAL KİMLİĞİN İNŞASINDA EĞİTİMİN ROLÜ

Postkolonyal kimliğin inşa sürecini doğrudan etkileyen iki farklı uyarandan söz etmek olanaklıdır. Bunlardan ilki, kolonyal devletin koloni halkı üzerindeki performatif tahakkümüdür. Kolonyal devlet, işgal ettiği bölgede kurduğu yüksek güvenlikli ve koloni halkından arındırılmış yaşam alanlarında militer, politik ve hukuki varoluşunun yanı sıra "çok kültürlülük" illüzyonuna dayalı özgün kimliğini de ayakta tutmak ister (Mohanty, 1984: 334). Bu alanlar, işgalin tamamlanmasından kısa süre sonra koloni halkına yönelik rıza üretiminin yegâne aygıtına dönüşürler. Koloni halkı, uzaktan gözlemleyebildiği bu alanların içerisindeki modern, estetize edilmiş ve bolluk ile bezenmiş ethosa imrenmeye ve kolonyal askerler, bürokratlar ve siviller gibi yaşamayı arzulamaya başlar (Fanon, 2007: 45). Bu imrenme, işgal sona erdikten sonra dahi koloni halkının kültürel ve politik kodlarında var olmaya devam eder ve böylelikle postkolonyal kimliğe de patolojik bir şekilde içrekleşir.

İmrenme patolojisi, yukarıda söz edilen uyaranlardan ikincisi olan devrimci iktidar imgesi ile bütünleşir. İşgalin sona ermesi, her şeyden önce bir kahramanlık öyküsüdür ve bu öykünün en destansı pasajlarında devrimci iktidarın hamle ve zaferleri yer alır. Nihayet bağımsızlığına kavuşan halk, bu pasajların etkisiyle kurulacak olan yeni devletin rotasını devrimci iktidarın çizmesinde hiçbir sakınca görmez ve postkolonyal kimliğin inşasına yönelik sorumluluğu ona devreder. Gerçekleşen devir, iki uyaran arasındaki tarihsel çatışmanın ve postkolonyal kimliğin kalıtsal eklektizminin başlangıcıdır: Halk, imrendiği kolonyal ethos ile devrimci iktidarın politik yönelimleri sayesinde bir tahakkümler silsilesine sürüklenir (Sartre, 2003: 22).

Postkolonyal kimliğin inşası, kendisine özgü diyalektiği olan ve süreklilik kazanan bir dikotomi tarafından kuşatılmıştır. Bu dikotomi, kesişimsel ve kolonyal mirasa içkindir, zira kolonyal pazarlık masasında yalnızca iki tarafın bulunduğu bir kurgu, postkolonyal halkın patolojilerini derinleştirmekten öteye gidemez. Postkolonyal halk, bu kurguyu ancak ve ancak özneleşerek, yani kendi içerisindeki performatifliğin göreli ve çoğulcu katmanlarını keşfederek yıkabilir. Aksi takdirde dikotomi derinleşecek ve "iyi ve kötü," "beyaz ve siyah," "güzel ve çirkin," "medeni ve ilkel" gibi kolonyal tahakküm söylemlerini üretmeye devam edecektir (Ashcroft vd., 2007: 19). Halk ise bu dikotomilerin arasında, "müştak ve ikincil" bir kimliği arama çabasını sürdürecektir (Mohanty, 1984: 353).

Postkolonyal eğitim, bahse konu dikotominin aşılması için önemli bir aygıt olarak görülmektedir (Abraham, 2020: 41). Yalnızca kolonyal güçlerin yarattığı ve kalıcılaşmış gibi görünen kültürel hegemonyanın aşılması için değil toplum içinde ortaya çıkan mikro düzeydeki tahakkümlerin yıkılması için de postkolonyal eğitim somut bir politika ekseninde biçimlendirilir. Böylelikle uzun yıllar boyunca ezilme refleksiyle dolup taşan ve "ötekiliği" adeta bilincine içrekleştirmiş olan toplum, hem ontolojik hem de epistemolojik bir dönüşüm yaşar ve zincirlerinden kurtulur: Artık gerçeklik, onun için işgalci güçlerin yarattığı illüzyonun ötesinde ve aşkınlaşmış bir hakikat üretiminin nesnesidir (Freire, 2018: 47).

Dolayısıyla postkolonyal eğitimi, kimliği ikircikli bir süreç içerisinde inşa eden bir "yeniden var olma" stratejisi olarak görmek olanaklıdır. "Öteki" sanrısıyla sentezlenen imrenme patolojisi, canlandırılan özgün kimliğin inşası yoluyla bertaraf edilir ve "eğitilen" özne, kendi ontolojik doğrultusu için bizzat karar alabileceğini keşfeder (Thielsch, 2019: 5). Ayrıca kolonyal gücün sentetik ethosuna duyulan özlem de bahse konu öznenin karşı karşıya bırakıldığı epistemolojik yığın yoluyla unutulabilir duruma gelir (Freire, 2018: 48). Böylelikle devrimci iktidar da kendi hegemonyasını kurma yolunda önemli bir adım

atmıştır: Artık karşısında öncülü olan dikotominin zayıf ve sönümlenmeye yüz tutmuş artığı can çekişmekte, bağımsızlığına kavuşan ve yönetilmeye hazır olan özneler ise tüm özerklikleriyle yeni kimlikleriyle bütünleşmeyi beklemektedir (Bhabha, 1994: 38).

3. ASİMİLASYON VE HEGEMONYA: KOLONYAL CEZAYİR'DE EĞİTİM

Fransa'nın Cezayir'i işgali, büyük ölçüde ekonomik çıkarlara dayalı olsa da zaman içerisinde sosyokültürel bağlamda da etkisini hissettirmeye başlamıştır. Bölgede kalıcı bir rejim inşa etmek ve rıza üretim tabanını genişletmek isteyen Fransa, işgalin gerçekleştiği 1830'dan itibaren bölge halkına yoğun bir Avrupalılaştırma politikası uygulamış ve yerel ölçekli bir hegemonya inşa etmeye çalışmıştır. Bu politika, iki farklı yöntem kullanılarak yürütülmüştür: Önce bölge halkı içerisinde "ikna edilmiş" yerel elitler yaratılarak halktaki imrenme patolojisinin sürdürülebilirliği güvence altına alınmış, daha sonra ise bahse konu patoloji, kullanılan kamusal aygıtlar yoluyla kurumsallaştırılmıştır (el Tayeb, 1986: 217; Bhabha, 1994: 54). Her iki yöntem de kalıcılaşması amaçlanan bir işgal projesi için oldukça caziptir: Medeni, olanaklar ile bezeli ve zenginliği çağrıştıran Avrupalılık fenomeni, bölge halkının ilgisini çekebilmiş ve zaman içerisinde zor kullanma gereksinimini dahi ortadan kaldırabilmiştir. Ne var ki işgal sonrasında küçük çaplı kesintilere rağmen devam eden direniş hareketleri bu yöntemleri değişikliğe uğratmış, özellikle 20. yüzyılın ilk yılları ile birlikte "Avrupalılaştırma" politikasının yerini "Avrupa ile bölge halkı arasında yakın bağ kurma" politikası almıştır (Heggoy, 1973: 180-181).

Fanon'un (2016: 70) deyimiyle bir "kültür aşısını" çağrıştıran bu durum, Fransa'nın Cezayir'de uyguladığı eğitim politikalarında da etkisini hissettirmektedir. Bölge halkının gördüğü eğitimde hem program hem de dil yönünden radikal değişiklikler yapan Fransız güçleri, böylelikle yukarıda anılan iki yöntem arasında bir kesişim noktası yaratmışlardır (Heggoy, 1973: 180). Bölge halkının Fransız halkının mütemmim cüzü olarak görülmesi yoğun yatırımları beraberinde getirmiş, özellikle tarım eğitimi ve teknik eğitim alanlarına yönelik ciddi adımlar atılmıştır (Merrouche, 2006: 5). Ne var ki bu gelişmeler yaşanırken verimli tarım arazilerinin kayda değer bir kısmı ya kamulaştırma yoluyla bölgede yaşayan Avrupalılara teslim edilmiş ya da uluslararası ölçekte faaliyet gösteren Avrupalı şirketlere satılmıştır (Heggoy, 1973: 182). Böylelikle bölge halkı sunulan eğitim olanaklarından tam olarak faydalanamamış, üretim ilişkilerinden dışlanarak kısıtlı ölçekteki emek arzına dahil edilmiştir.

Kolonyal dönem eğitim sistemine büyük ölçüde Fransız okullarının egemen olduğu görülmektedir. Bu okullarda yerel dillerin tümü yasaklanmış olup yalnızca Fransızca konuşulmakta, böylelikle "Fransız kültürüne aşina olan, uygar ve Batılı" nesiller yetiştirilmesi amaçlanmıştır (Bigon ve Nijoh, 2018: 945). Ayrıca işgalden önce Cezayir'deki gençlerin eğitiminin çok büyük bir kısmının sürdürüldüğü ve dini bilgilerin de edinildiği medreselerin sayısında büyük bir azalma meydana gelmiş, bu kurumlar zorunlu eğitim programının dışında bırakılmışlardır. Eğitimcilerin işe alımı ve eğitim programına entegrasyonu da Fransız hukukuna ve dil kurallarına bağlanmış, sadece öğrencilerin değil, öğretmenlerin de farklı dilleri konuşmalarına engel olunmuştur (Abraham, 2020: 48).

1954 ile 1962 yılları arasında gerçekleşen Cezayir Bağımsızlık Savaşı'nın ardından Fransız işgali son bulmuş, imzalanan Evian Antlaşması ile Cezayir halkı bağımsızlığına kavuşmuştur. Bağımsız Cezayir Devleti'nin eğitim programı, savaş döneminde kumanda biriminde bulunan sosyalist ve milliyetçi subay ve bürokratların kurduğu FLN tarafından yürütülmüştür. Bu yeni dönem, aynı zamanda, postkolonyal eğitimin resmî ve merkezî bir perspektiften inşa edildiği, radikal bir dönüşüme de işaret eder.

4. ULUSAL KİMLİĞİN YENİDEN İNŞASI: POSTKOLONYAL CEZAYİR'DE EĞİTİM

1962'de resmî olarak başlayan ve yaklaşık 30 yıl süren FLN iktidarı, Fransız işgali sırasında büyük zarar gören "Cezayirli" kimliğinin yeniden inşası için önemli bir uğraktır. Cezayir halkının kolonyal eğitim politikalarına gösterdiği istikrarlı direncin okuryazarlık oranında düşüşe yol açması ve sosyoekonomik gerilemenin şiddetlenmesi, FLN'in radikal bir eğitim reformuna imza atmasını zorunlu kılmış; eğitim, halkın dayanışmaya ve üretime yönelik reflekslerinin gelişmesinde önemli bir aygıt olarak görülmüştür (Sahel, 2017: 41). Ayrıca genç kuşakların Fransa'nın kültürel hegemonyasından arındırılarak ulusal bilincin yaşatılmasında rol oynamaları gerekliliği de FLN'in eğitime öncelik vermesini sağlamıştır

(Abadeer, 2018: 81). Akademisyen Malika Sahel'in (2017: 41) de belirttiği üzere FLN'in ilk yıllarında ulusal bütçenin neredeyse çeyreği eğitim reformuna ayrılmıştır.

FLN, iktidara geldikten kısa bir süre sonra, 8 Eylül 1963'te halkoylaması ile onanan anayasayı yürürlüğe koymuştur. Bağımsız Cezayir'in ilk anayasası olan bu metinde işgal dönemi kültürel hegemonyasının terk edilmeye çalışıldığı ve "Cezayirli" imgesinin ortaya koyulduğu görülmektedir. Öyle ki metnin giriş maddelerinde devletin resmî dininin İslam, resmî dilinin ise Arapça olduğu açıkça belirtilmiştir (Mami, 2020: 118). Akademisyen Heather J. Sharkey'nin (2014: 3) de belirttiği üzere bu girişimin temelinde bir "meta kimlik" olarak Araplığa öncelik verilmesi ve ulus devlete dayanan bir solidarizmin hukukileştirilmesi amacı bulunmaktadır.

FLN, Anayasadaki resmî din ve dil vurgularına uygun olarak eğitim politikasını da Arapçaya entegre bir şekilde tasarlamıştır. Halk içerisindeki etnik çeşitliliğin zedeleneceği yönündeki çekincelere rağmen ilk ve ortaöğretim düzeyinde "tek dilli eğitime" geçilmiş, işgalin sona ermesinden sonra yeniden açılan medreselerde yalnızca Arapça dilinde eğitim verilmiştir (Sahel, 2017: 41; Mami, 2020: 118). Bu uygulama, işgal döneminde kurulmuş Fransız okullarının sayısında da önemli bir düşüşe yol açmış; diğer yerel dilleri konuşan kesimlerin medreselere kaydolmalarını zorunlu kılmıştır (Hadj Abdelkader ve Boukli Hacene, 2019: 13).

Araplaştırma politikalarının Cezayir halkı ve ulusal eğitim programı üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkilerinin olduğu söylenebilir. Politikalar işgal döneminde yaşanan ekonomik çöküşü yavaşlatmış; yoğun kamulaştırma girişimleri sayesinde mülkiyet rejiminin stabilizasyonu sağlanmış ve Cezayir'in uluslararası toplum içerisindeki konumu üniter ve bağımsız bir statüye kavuşturulmuştur (Işıksal, 2003: 207). Savaşta yaşanan can kayıplarından dolayı büyük acılara ve yoksulluğa sürüklenen halkın bir süre için politik ve etnik çatışmalardan uzaklaşması amaçlanmıştır. Eğitimde ise işgal döneminde ulusal kimliğinden bütünüyle izole edilen genç kuşakların "Cezayirlilik" imgesi altında birleştirilmeleri olanaklı kılınmış, eğitim süreçlerine erişimde fırsat eşitliği güvence altına alınmıştır. Tüm bunlara rağmen bahse konu politikalar, uzun vadede beklenen fayda ve istikrarı sağlayamamışlardır. Yukarıda da belirtildiği üzere Cezayir halkı içerisinde sıkça görülen etnik çeşitliliğin ihmal edilmesi bir süre sonra huzursuzluk doğurmuş ve işgal döneminden kalma dil alışkanlıklarının aşılması güçleşmiştir.

Tıpkı diğer alanlarda olduğu gibi FLN'in eğitim politikalarında da yoğun bir merkeziyetçiliğin bulunduğunu söylemek olanaklıdır. Savaştan kısa bir süre sonra kurulan Ulusal Eğitim Bakanlığı, Anayasa tarafından kendisine verilen yetkileri etkin bir şekilde kullanarak hem Arapçanın tüm eğitim kurumlarında resmî dil olarak kullanılmasını hem de eğitimin tüm coğrafyada ortak bir şekilde yürütülmesini sağlamıştır (Abadeer, 2018: 82). Bakanlık bünyesindeki kurumlarda eğitimin zorunlu duruma getirilmesi, okul kaydı yaptıran öğrenci sayısında önemli bir artış meydana getirmiş ve Arapça dilinin konuşulma oranını da gençler nezdinde bir süre için beklenen düzeye taşıyabilmiştir (Abadeer, 2018: 82). Ne var ki ilerleyen süreçte bu yeni eğitim sisteminden mezun olan bireylerin gittikleri ülkelere entegre olmakta zorlanmaları ve Cezayir'de de bekledikleri iş olanaklarını tam anlamıyla bulamamaları gibi nedenlerle eğitim kurumlarında özel sektör etkisi görülmeye başlamış, yaklaşık 20 yıl süren merkezi proje 1980'li yıllarda son bulmuştur (Hadj Abdelkader ve Boukli Hacene, 2019: 17).

FLN'in postkolonyal eğitim politikaları 1989'da çok partili yaşama geçilmesi ve bu kararın hemen ardından yaşanan iç savaş ile birlikte 1992'de kesintiye uğramış, sonraki dönemde eğitim sisteminin liberalizasyonu sağlanarak yerel dillere ve Fransızcaya önem verilmiş ve Cezayir'in uluslararası entegrasyonunun güçlendirilmesi amaçlanmıştır. Son olarak 2003'te gerçekleştirilen eğitim reformu ile birlikte yurttaşlık ve dil eğitiminin tüm uluslararası standartlara uygun duruma getirilmesi sağlanmış ve FLN Cezayir'inin son postkolonyal girişimleri de ortadan kaldırılmıştır (Mami, 2020: 122).

5. SONUÇ

Bir özgürleşme stratejisi olarak postkolonyalizm, uygulanma sürecinde pek çok aygıta başvurulmasını zorunlu kılmaktadır. Bu aygıtların başında gelen eğitim, işgalden sosyokültürel ve ekonomik bağlamda olumsuz etkilenen yerel halkın uğradığı zararları tazmin etmek ve kültürel hegemonya altında kalan ulusal kimliği yeniden canlandırmak açısından büyük önem taşımaktadır.

Cezayir'i 1962 ile 1992 yılları arasında tek parti rejimiyle yöneten FLN, söz konusu önemin bilincine varmış, hem mali hem de pedagojik açıdan yeni ve Cezayirliliği vurgulamaya yönelik bir eğitim programı yaratmıştır. Anayasal düzeyde resmî dil olarak kabul edilen Arapçanın tüm eğitim kurumlarında kullanılması sağlanmış ve Fransız işgalinin kültürel kalıntıları bertaraf edilmeye çalışılmıştır. Böylelikle genç kuşakların tarihsel bilincinin canlandırılması ve devletin bir kez daha kolonyal bir işgal politikasının nesnesi durumuna gelmemesi amaçlanmıştır. Bu radikal tutum kısa ve orta vadede yerel halkta yoğun bir dayanışma ve eğitime katılım yaratsa da ilerleyen süreçte etnik çeşitlilik sebebiyle problemler meydana getirmiş, üniter yapının eğitim sistemi üzerindeki izdüşümü zedelenmiştir. Öyle ki 1992'den sonra eğitimde liberalizasyon sağlanmış, programa hem yerel diller hem de Fransızca dahil edilmiş ve yurttaşlığa yönelik epistemolojik aktarım uluslararası standartlara göre düzenlenmiştir.

Bu sürecin yeni bir modernleşme projesiyle sonuçlanması, postkolonyal stratejinin özgürleşme ereği içerisindeki istikrarsız, ikircikli ve patolojilerle dolu bağlamını ifşa etmektedir. Öyle ki postkolonyal topluma içkin olan müştak ve ikincil nitelikteki ulusal kimlik, kolonyal dönemin yıkıcı hegemonyası ile sentezlenmiş ve ortaya tarihsel geçişlerin arasında sıkışmış bir kimlik bunalımı çıkmıştır. Bu bunalım, devrimci iktidarın tüm çabalarına rağmen, sosyokültürel uğraklara uzun yılların ardından tekrar egemen olmayı başarmıştır.

Postkolonyal eğitim, hem ideolojik bir aygıt hem de postkolonyal toplumların varoluşsal öz gerçekleşimini sağlayan bir süreç olarak postkolonyal kimliğin inşasını doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamların, tarihsel devinim içerisinde, birbirleriyle çatışma içerisine girebilmeleri ve politik, sosyokültürel ve ekonomik değişkenlere dayalı olarak farklı aygıtlara içkinleşmeleri de olanaklıdır. Öyle ki çalışmada Cezayir örneği üzerinden incelendiği üzere, postkolonyal toplumların çok büyük bir kısmında bu bağlamların birbirleriyle uyum içerisinde oldukları ve en sonunda da terk edildikleri görülmektedir.

KAYNAKLAR

Abadeer, Caroline (2018). "Politics and education in post-war Algeria." Pompes Studies, 31, 81-85.

Abraham, Getahun Yacob (2020). "A Post-Colonial Perspective on African Education Systems." African Journal of Education and Practice, 6(5), 40-54.

Ashcroft, Bill, Gareth Griffiths, Helen Tiffin (2007). Post-Colonial Studies: The Key Concepts. Oxford: Routledge.

Beaud, Michel (2018). Kapitalizmin Tarihi: 1500-2010 (Çev. F. Başkaya). İstanbul: Yordam Kitap.

Bhabha, Homi K. (1994). The Location of Culture. Oxford: Routledge.

Bigon, Liora, Ambe J. Njoh (2018). "Power and Social Control in Settler and Exploitation Colonies: The Experience of New France and French Colonial Africa." Journal of Asian and African Studies, 53(6), 932-951. https://doi.org/10.1177/0021909618762508

El Tayeb, Salah el Din el Zein (1986). "The Europeanized Algerians and the Emancipation of Algeria." Middle Eastern Studies, 22(2), 206-235.

Fanon, Frantz (2007). Yeryüzünün Lanetlileri (Çev. Ş. Süer). İstanbul: Versus.

Fanon, Frantz (2016). Cezayir Bağımsızlık Savaşının Anatomisi (Çev. K. Sayar). İstanbul: Pınar.

Ferro, Marc (2002). Fetihlerden Bağımsızlık Hareketlerine Sömürgecilik Tarihi (Çev. M. Cedden). Ankara: İmge.

Freire, Paulo (2018). Ezilenlerin Pedagojisi (Çev. D. Hattatoğlu, E. Özbek). İstanbul: Ayrıntı.

Hadj Abdelkader, Hadjar, Ghizlane Boukli Hacene (2019). "Arabization in Algeria as a Policy and Ideology Within the Globalization Framework." Master's thesis. Tlemcen: Abou Bekr Belkaid University.

Heggoy, Alf Andrew (1973). "Education in French Algeria: An Essay on Cultural Conflict." Comparative Education Review, 17(2), 180-197.

Işıksal, Hüseyin (2003). "The Paradox of Economic Liberalization and Democratization Measures in Algeria." Alternatives, 2(3-4), 204-219.

İplikci, Alper (2017). "Kolonyalizm ve Emperyalizm Üzerine Bir Değerlendirme." Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21(4), 1527-1540.

Mami, Naouel Abdellatif (2020). "Citizenship Education in Post-conflict Contexts: The Case of Algeria." İçinde: Global Citizenship Education: Everyday Transcendence (Ed. William Gaudelli). Oxford: Routledge, 113-124.

Merrouche, Ouarda (2006). "The Long Term Impact of French Settlement on Education in Algeria." Working paper. Uppsala: Uppsala University.

Mohanty, Chandra Talpade (1984). "Under Western Eyes: Feminist Scholarship and Colonial Discourses." Boundary 2, 12(3), 333-358.

Sahel, Malika (2017). "The Algerian Post-Independence Linguistic Policy: A Recovery of National Identity." European Journal of Language and Literature Studies, 3(2), 38-43. https://doi.org/10.26417/ejls.v8i1.p38-43

Sartre, Jean-Paul (2003). "Introduction (Transl. L. Hoey)." İçinde: Albert Memmi. The Colonizer and the Colonized (Transl. H. Greenfeld). London: Earthscan, 17-25.

Sharkey, Heather J. (2014). "Language Conflict in Algeria: From Colonialism to Post-Independence." Departmental paper. Pennsylvania: University of Pennsylvania.

Spivak, Gayatri Chakravorty (1999). A Critique of Postcolonial Reason: Toward a History of the Vanishing Present. Cambridge and London: Harvard University Press.

Thielsch, Angelika (2019). "Listening out and dealing with otherness. A postcolonial approach to higher education teaching." Arts and Humanities in Higher Education, 19(3), 227-243. https://doi.org/10.1177/1474022219832459

THE EFFECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) ON THE FUTURE JOBS WITHIN THE GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS IN ISTANBUL - TURKEY

Noha Diab, Nicoleta ISAC

Istanbul Sabahattin Zaim University, Institute of Social Sciences, Department of Political Sciences and International Relations, Master of Business Administration Program, Istanbul, Turkey.

ABSTRACT

Background: Modern technological evolution, such as mobile phones, internet, and economic development alongside with the financial crises has largely modified the need and the behavior of the consumer at large scale. Such that these all has put increased pressure over the economy of the world and has enforced government to undertake several initiatives. The study background displays the fact that the Istanbul has notably started the utilization of AI in their human resource on routine basis. This is largely assisting them in making their work more manageable and easier in order to deal with the consumer in governmental organization.

Aim: The aim of current study is determining the impact of AI over the future of job in governmental organization at Istanbul-Turkey. The study aimed at analyzing the impact of AI by considering the period of COVID-19.

Method: The current study has utilized pragmatism philosophy and the research has been undertaken through mixed method. The data has been conducted from the employee working in different governmental organization at Istanbul where AI is being used on routine basis. The data has been collected through primary data collection method via online surveys and telephonic interviews. The sample size for survey was 100 employees while an interview has been conducted from 10 employees through purposive sampling. The quantitative data has been analyzed on SPSS through Demographic, Frequency, Correlation and Regression analysis. The qualitative data has been analyzed through thematic analysis.

Findings: The research considered four independent variables i.e., organization sustainability, customer, Human resource, and future of jobs. While utilization of AI during COVID-19 was considered as dependent variable. The findings of the study claimed that the AI encompasses potential impact over the sustainability, human resource, and future of jobs. However, no impact has been found over the customer of governmental organization.

Conclusion: From the research findings it can be concluded that AI encompasses significant influence over the future of jobs. This impact can be seen in the form of organization sustainability and better operation of Human resource.

Keywords: Artificial intelligence, Government organization, Istanbul, Future of Jobs

EXAMINATION OF POSTGRADUATE THESIS STUDIES ON PHILOSOPHY WITH CHILDREN IN TURKEY

Mehmet Akif İNCİ
Department of Philosophy, Muş Alparslan University
ORCID Code: 0000-0002-0128-6050

ABSTRACT

In Turkey, postgraduate thesis studies on philosophy with children were started in the mid-2000s, and postgraduate thesis studies on this subject have increasingly continued to this day. This study aimed to investigate postgraduate theses on philosophy with children made in Turkey. In the study, in which the document analysis method was used, the data obtained were analyzed with the descriptive analysis technique. In the study, collection and interpretation of the data was done in two stages. In the first phase, the key words assumed to be directly related to the topic title and the study was searched to determine the postgraduate theses on philosophy with children by applying the databases of the Higher Education Council (YÖK) National Thesis Center. In the second phase, the postgraduate theses reached were examined in terms of criteria such as the type of study, the year of publication, the university, the department, the target for whom, the subject, the research design, the research method, sample, and the data collection tools. In this direction, 22 doctorate and master's thesis studies conducted in Turkey between the years 2005-2021 were included in the research. The postgraduate theses were discussed and analyzed according to the determined criteria. Concerning the results obtained from the research, suggestions were addressed to field specialists and trainers.

Keywords: Philosophy with Children, Philosophy for Children, Childhood.

ÇOCUKLARLA FELSEFEYE YÖNELİK TÜRKİYE'DE YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZ ÇALIŞMALARININ İNCELENMESİ

Mehmet Akif İNCİ
Felsefe Bölümü, Muş Alparslan Üniversitesi
ORCID Code: 0000-0002-0128-6050

ÖZET

Türkiye'de çocuklarla felsefenin konu edinildiği lisansüstü tez çalışmalarının yapılmasına 2000'li yılların ortalarında başlanılmış ve günümüze doğru bu konudaki lisansüstü tez çalışmaları artarak devam etmiştir. Bu araştırma, çocuklarla felsefeye ilişkin Türkiye'de yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Doküman incelemesi yönteminin kullanıldığı araştırmada, elde edilen veriler betimsel analiz tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırmada verilerin toplanması ve yorumlanması iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada, Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veri tabanında konu başlığı ve çalışmanın amacıyla doğrudan ilişkisi düşünülerek belirlenen ilgili anahtar kelimelerle arama yapılarak çocuklarla felsefeye ilişkin lisansüstü tezlere ulaşılmıştır. İkinci aşamada ise, ulaşılan lisansüstü tezler türü, yayınlanma yılı, üniversitesi, bölümü, kime yönelik olduğu, konusu, araştırma deseni, araştırma yöntemi, örneklem türü, veri toplama araçları gibi kriterler yönünden incelenmiştir. Bu doğrultuda, 2005-2021 yılları arasında Türkiye'de yapılan 22 doktora ve yüksek lisans tez çalışması araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma kapsamındaki lisansüstü tezler belirlenen kriterlere göre analiz edilerek tartışılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara ilişkin alan uzmanlarına ve eğitimcilere önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çocuklarla Felsefe, Çocuklar İçin Felsefe, Çocukluk Dönemi.

EFFECTS OF COVID-19 PANDEMIC ON THE WORKING LIFE OF OLDER ADULTS

Hande BARLIN[1*], Nilüfer KORKMAZ YAYLAGUL[2]

*[*1]Gebze Technical University, Faculty of Business Administration, Department of Economics, Gebze, Turkey.*
ORCID Code: 0000-0001-7699-2382

[2]Akdeniz University, Faculty of Health Sciences, Department of Gerontology, Antalya, Turkey.

ABSTRACT

Working is an important life domain for individuals. It does not only provide financial means for workers and their families for sustaining their living, but also provides a forum for social interaction and plays a role in positive perceptions of oneself. This is also valid for older workers. The Covid-19 pandemic, which started in the early 2020 had profound effects on every aspect of our lives. Limitations imposed by the government in Turkey, was especially restrictive for the adults older than 65. These limitations had diverse effects, which transcend the immediate health effects. In this respect, employing a qualitative research methodology, on the basis of a series of semi-structured in-depth interviews, we explored the effects of these limitations on the working life of older adults and their respective perceptions. Based on a purposive sampling, we recruited 15 participants who are aged 65 and older and who also continue working in their later-life. Our findings indicate that, working plays an important role in the life satisfaction of older adults, in terms of self-realization, competence and autonomy. It does not only provide financial relief, but also facilitate participation in the social life. Movement limitations during the pandemic, led many of the participants to interrupt their working life or decrease their working hours. Those interrupted their working lives, felt more isolated and inactive. These negative effects were not felt that much by the participants who continued working. Easing of restrictions meant going back to work for those who interrupted working. While many reduced working hours compared to pre-pandemic times, all reaffirmed their will to continue working because of their positive perceptions regarding working, which stem from their social interactions, active living practices and life satisfaction.

Keywords: Late-life working, health crisis, working conditions

SOCIAL MEDIA AND IMPACT ON VACCINE HESITANCY

Gülbin Konakçı[1*], Aslı Nemli[2]

*[1] *Department of Internal Medicine Nursing Faculty of Health Sciences, Izmir Demokrasi University, Izmir, Turkey*

[2] *Izmir Provincial Health Directorate University of Health Sciences Dr. Suat Seren Chest Diseases and Surgery Training and Research Hospital.*
ORCID Code: [1]0000-0002-0567-574X, [2]0000-0002-6135-7869

ABSTRACT

Social media platforms are internet-based applications that allow their users to create multiple platforms for different types of content, interact and share content with others. It allows real-time communication between semi-peer networks, allowing users to actively participate in public discussions. Unlike traditional media, published content does not need to be subject to scientific scrutiny. Allows the sharing of information that is of unknown value and represents personal opinions.

Vaccine discourse on social media has also evolved over time, with trends often linked to real-world events. In this context, the COVID-19 pandemic global problem has become an intense social media focus, and anti-vaccination, false and misleading information about vaccination has continued to grow on social media platforms.

Vaccination hesitancy, defined as patient-level reluctance to receive vaccination, has been fueled by a range of views on vaccination, from those who are skeptical to those who firmly refuse. All these developments have led the World Health Organization (WHO) to name vaccine hesitancy as one of the top ten threats to global health in 2019.

The interest in vaccine hesitancy and opposition on social media is accelerating the wider community's transformation of the hazard into a major global health concern, with the potential for viral strain mutations to emerge. At this historical time, it is imperative to understand the causes of vaccine hesitations and to find effective strategies to subvert the rhetoric of anti-vaccine rhetoric. Factors should be examined such as cultural, non-effective practices, religious beliefs, political popularism that will fuel doubt about vaccine safety that may contribute to vaccine hesitancy, and efforts to improve social media health literacy should be prioritized.

Keywords: social media; vaccine hesitancy; COVID-19; pandemic

ÖZET

Sosyal medya platformları, kullanıcılarının farklı içerik türleri için birden fazla platform oluşturma, etkileşim kurma ve başkalarıyla içerikleri paylaşmalarını sağlayan internet tabanlı uygulamalardır. Yarı eş ağlar arasında gerçek zamanlı iletişime izin vererek, kullanıcıların kamusal tartışmalara aktif olarak katılmalarını sağlar. Geleneksel medyanın aksine, yayınlanan içeriğin bilimsel incelemeye tabi tutulması gerekmez. Kanıt değeri bilinmeyen ve kişisel görüşleri temsil eden bilgilerin paylaşımına izin verir. Sosyal medyadaki aşı söylemleri de genellikle gerçek dünyadaki olaylarla bağlantılı trendlerle birlikte zaman içinde gelişmiştir. COVID-19 pandemik küresel sorunu bu bağlamda yoğun sosyal medya odağı haline gelmiş ve önlenemez bir hızla artan aşı karşıtlığı, aşılama hakkında yanlış ve yanıltıcı bilgiler sosyal medya platformlarında büyümeye devam etmiştir. Hasta düzeyinde aşı alma isteksizliği olarak tanımlanan aşı tereddütü, aşılamaya şüpheli yaklaşanlardan, kesin olarak reddedenlere kadar aşılamayla ilgili bir dizi görüş tarafından körüklenmiştir. Tüm bu gelişmeler, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) aşı tereddüdünü 2019'da küresel sağlığa yönelik ilk on tehditten biri olarak adlandırmasına yol açmıştır. Sosyal medyadaki aşı tereddütü ve karşıtlığına olan ilgi, daha geniş toplulukların, viral suş mutasyonu potansiyeli oluşturmasıyla tehlikenin önemli bir küresel sağlık sorununa dönüştürmesine ivme kazandırmaktadır. Bu tarihsel zamanda, aşı tereddütlerinin nedenlerini anlamak ve aşı karşıtlarının söylemlerini yıkmak için etkili stratejiler bulmak zorunludur. Aşı tereddütüne katkıda bulunabilecek

kültürel, geleneksel tıp dışı uygulamalar, dini inançlar, aşı güvenliğine ilişkin şüpheyi körükleyecek politik popülarizm gibi faktörlerin incelenmesi ve sosyal medya sağlık okuryazarlığını geliştirme çabalarının öncelikli ele alınması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: sosyal medya; aşı reddi; COVID-19 ; pandemi

GİRİŞ

Sosyal medya platformları, kullanıcılarının farklı içerik türleri için birden fazla platform oluşturma, etkileşim kurma ve başkalarıyla içerikleri paylaşmalarını sağlayan internet tabanlı uygulamalardır. Yarı eş ağlar arasında gerçek zamanlı iletişime izin vererek, kullanıcıların kamusal tartışmalara aktif olarak katılmalarını sağlar. Geleneksel medyanın aksine, yayınlanan içeriğin bilimsel incelemeye tabi tutulması gerekmez. Kanıt değeri bilinmeyen ve kişisel görüşleri temsil eden bilgilerin paylaşımına izin verir (1,2). Sosyal medya bir haber kaynağı olarak hızla büyüdüğünden, giderek daha fazla insan sağlık bilgisini de sosyal medyadan almayı tercih eder hale gelmiştir (3). Medya, kitlelere sağlıkla ilgili bilgi verme rolünü üstlendiği günden beri, takip edilen önemli bir sağlık iletişim platformu olarak görülmektedir. Medyanın bilgi aktarma aracı olarak insaların tutum, davranış ve algılarını değiştirebilecek potansiyele sahip olduğu artık daha açıktır. Yazılı basın araçlarının bu denli etkili olan gücünden dolayı sağlıkla ilgili her haberin kapsamı, içeriği, etik boyutu, içeriğin kimler tarafından hazırlandığı, gerçek bir haber olup olmadığı, daha çok hangi sağlık dalı ile ilgili olduğu da önemli hale gelmektedir (4).

Pandemilerde sosyal medya normal koşullarda, yürüyen sağlık iletişimi, mevcut durumdan haberdar etme, gerekli durumlarda destek isteme, yeni gelişen değişiklikleri duyurma, kamuyu ve kamuoyunu bilgilendirme gibi amaçlar taşır. Bu aktarımların sağlanacağı paydaşlar; müdahale gruplarının kendi üyeleri (kurum içi paydaşlar), diğer resmî kurumlar, akademik kişi ve kurumlar, sivil toplum kuruluşları ve meslek örgütleri, genel toplumu oluşturan bireyler ve hatta tüm dünya olabilir. Bu yüzden sunum yolları ve bilgilendirme şekilleri ilgili hedefe göre farklılık gösterebilir. Özel gruplar için hazırlanan bilgi notları veya bilimsel raporların hazırlanması ve sunulması kadar kitlelere ulaşan mesajların doğru bir dille aktarılması da büyük önem taşımaktadır. Verilecek doğru mesaj ve bilgilendirmeler ile uygulamalarda halkın katkı ve katılımı sağlanabilir ve mücadele en zor uygulamaların bile kabul şansı artar. Ancak, yanlış mesajların veya yorumların kaos veya onarımı mümkün olmayan hasarlara yol açması da mümkün olabilir. Günümüzde çok güçlü ve etkin bir yol olan sosyal medya ve kitle iletişim araçları ile anında çok sayıda kişiye ulaşmanın, (pandemi başlangıcında İtalya örneğinde olduğu gibi vakaların yoğun olduğu bölgelerin çeşitli yollarla kamuoyuna açıklanması ile diğer temiz bölgelere hızlıca iç göç hareketlerinin yaşanması ile sınırlı bir bölgede yaşanması ve kontrol altına alınması mümkün olan hastalığın tüm İtalya'ya yayılması sonrasında yaşanan sıkıntılı tablonun nedenlerinden biri olarak gösterilmesi gibi) engellenemez olumsuz sonuçları da oluşabilir (5). Bu nedenle salgının yayılmasında etkili olan sosyal medya 2021 yılında da aşı konusundaki davranışların tercih edilme kaynağı olarak görülmektedir. Bu gelişmeler ışığında Dünya Sağlık Örgütü (WHO) aşı tereddüdünü 2019'da küresel sağlığa yönelik ilk on tehditten biri olarak adlandırmasına yol açmıştır (6).

Aşı karşıtlığını inceleyen çalışmaların bir çoğunda, aşı tereddüttü yaratmak için en çok çocukların ve çocukları aşılamanın ciddi ve uzun vadeli yan etkileri üzerinde, ikincisi, zorunlu aşılar, bağımsız kararlar alma hakkının kabul edilemez bir ihlali ve sivil özgürlüklerin bir sınırlaması olduğu yönünde, devlet denetim kurumlarının aşılarla ilgili advers reaksiyonlar hakkındaki raporları gizli tuttuğu ve aşı satışlarından kâr sağlamak için ilaç endüstrisi ile işbirliği yaptığı inancıyla ifade edilen bir güvensizlik ortamı yaratma gibi algılara yoğunlaşıldığı belirtilmektedir. Bir diğer neden ise alternatif sağlık uygulamalarının geleneksel tıbba göre daha doğal olması teşvik edilmekte ve uygun şekilde takip

edildiğinde aşı ihtiyacını ortadan kaldıracağına inanılmaktadır. Aşı karşıtı argümanların çoğu korku gibi olumsuz duygular uyandırmaktadır (7-12).

Sağlık iletişimi üzerine yapılan önceki çalışmalar, sağlık davranışını almayı reddetmenin zararlarını tasvir etmekten ziyade, bir sağlık davranışı edinmenin yararlarını vurgulamanın önemini göstermiştir. Ayrıca, anlık ve kişiselleştirilmiş faydalara odaklanmanın, uzak, toplumsal faydalardan daha etkili olduğu bulunmuştur. Sosyal medyada bağışıklamayı teşvik etme söylemi, uzun vadeli koruyucu veya toplumsal faydalardan ziyade aşıları almanın acil ve kişiselleştirilmiş faydalarını vurgulamalıdır. Görsel uyaranların metinsel anlatılardan daha fazla ikna edici olması için bu faydaların fotoğraflarda, videolarda ve/veya posterlerde görsel olarak çerçevelenmesi durumunda da etkililik artacaktır(3). Aşı karşıtı mesajların çeşitli temaları vardır ve bunların tümü aşı güvenliği/yaralanmaları ve yozlaşmış politikacılar/ kâr odaklı ilaç endüstrisi arasındaki ittifaka ilişkin komplo teorisinde birleşirler. Bu gönderilerin çoğu gereğinde iddialarını desteklemek için istatistikler, test sonuçları ve hatta görünüşte somut olan ancak yapılandırılmış kanıtlar bile sağlayabilmektedir. Bu mesajlar o kadar ayrıntılı ve güvenilir görünür ki, çoğu eğitimli ya da entelektüel birey bile kolayca proveke olabilmektedir (3,7). Çünkü araştırmalarda gösterildiği gibi, sağlık inançlarının kültürel geçmişimize, siyasi/dini inançlarımıza ve yaşam tarzı seçimlerimize derinden kök salmış olması nedeniyle, bireyleri özellikle aşı karşıtı inançlardan uzaklaştırmanın son derece zorlu bir görev olduğu unutulmaması gereken çok önemli bir konudur(1,3,12).

Aşı bilgilerinin en yaygın kaynaklarından biri olan YouTube'da çoğu video uzman olmayan kişiler tarafından sunulmaktadır ve sitelerin video sağlayıcıların uzmanlığının doğrulandığını öne sürüyor olması, kullanıcıların bilgilerin doğruluğunu veya dengesini değerlendirmeden almalarına neden olabilmektedir. Ancak sağlıkta uzmanlık alanları yasal olarak belirlenmiştir ki bazı nadir durumlarda tıp "uzmanlar" bile her zaman doğru bilgiyi vermeyebilir. Nitekim sosyal medyada ses getiren bir videoda, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki COVID-19 ölümlerinin sayısını sorguladığını ve COVID-19 ölüm sayılarının abartılarak kayıt edildiğini iddia eden kişi, Dr. Annie Bukacek adlı aşı karşıtı Montanalı bir doktor ve aynı zamanda Montana Sağlık Kurulu üyesidir. Bukacek'in, "yanlış, eksik verilere dayanarak, insanları özgürlüklerinden feragat etmek için korku tacirleri tarafından terörize edilmekteyiz" açıklaması Montana 'da birçok destekci bularak aşı karşıtlığının artışına neden olmuştur (13,14). Bu nedenle bilgilinin Dünya Sağılk Örgütü, Bulaşıcı Hastalıklar Komitesi, Sağlık Bakanlığı gibi yetkili sağlık kurumundan alınması önerilmektedir(13,14,15). ABD'deki bazı gruplarda aşı karşıtlığının, eski Başkan Trump'ın aşı karşıtı aşı güvenliği ile ilgili endişeleri artıran ve aşıya olan inançları sarsıcı görüşleri ve tweetleriyle bağlantılı olduğunu bildirmektedir (16). Benis ve ark.nın (2021)çalışmasında sosyal medya kullanıcılarının, kullanmayanlara göre daha az aşılandığını belirtmektedir. Çalışmada sosyal medyadaki bilgilerin COVID-19 hakkındaki algılanan etkisi ve güvenilirliğinin genel olarak grip hakkındaki algılara benzerliğine dikkat çekilmiştir(17). Hu ve ark.nın (2021) çalışmasında ise benzer bilgilerin ötesinde halka açık isimlerin, özellikle de politikacıların, halkın aşılama konusundaki görüşlerini etkilemede çok önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir. Kamuya mal olmuş kişilerin bir aşı hakkında ifade ettikleri olumsuz görüşler, geniş bir insan nüfusunu etkileyebilir. Çalışmada, kamuya mal olmuş kişilerin sağlık sistemlerini etkileyebilecek seçilmiş yetkililer oldukları ve aşı hakkında daha fazla bilgiye sahip olarak algılandıkları için, insanların bu görüşlere daha fazla inanma eğiliminde olduğu, bu nedenle, kamuya mal olmuş kişilerin doğru sağlık bilgilerini yayma sorumluluğu ve görüşlerini kamuoyunda ifade ederken dikkatli olmaları gerektiği belirtilmiştir (18).

Sonuç olarak sosyal medyadaki aşı tereddütü ve karşıtlığına olan ilgi, daha geniş toplulukların, viral suş mutasyonu potansiyeli oluşturmasıyla tehlikenin önemli bir küresel sağlık sorununa dönüştürmesine ivme kazandırmaktadır(19-22). Bu tarihsel zamanda, aşı tereddütlerinin nedenlerini anlamak ve aşı karşıtlarının söylemlerini yıkmak için etkili stratejiler bulmak zorunludur (21-23). Aşı

tereddütüne katkıda bulunabilecek kültürel, geleneksel tıp dışı uygulamalar, dini inançlar, aşı güvenliğine ilişkin şüpheyi körükleyecek politik popülarizm gibi faktörlerin incelenmesi ve sosyal medya sağlık okuryazarlığını geliştirme çabalarının öncelikli ele alınması gerekmektedir (24,25). Sosyal medyadaki aşıyla ilgili yanlış bilgiler, aşı tereddüt düzeylerini artırarak aşı ile önlenebilecek hastalıklara yönelik ilerlemeyi engelleyebilir ve yeni COVID-19 varyantlarıyla ilgili enfeksiyon sayısını potansiyel olarak artırabilir. Bu nedenlerden dolayı aşı tereddütünü sosyal medyanın merceğinden anlamak büyük önem taşımaktadır. Bu hedefe yönelik sosyal medyadaki aşı karşıtı yanlış bilgilendirme çalışmalarına dair veri inceleme çalışmalarına öncelik vermek aşı tereddütünün daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.

REFERANSLAR

1. Germani F, Biller-Andorno N (2021) The anti-vaccination infodemic on social media: A behavioral analysis. PLoS ONE 16(3): e0247642. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247642
2. Wilson SL, Wiysonge C. (2020). Social media and vaccine hesitancy. BMJ Global Health 5:e004206. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-004206
3. Argyris YA. Ask the Expert: Social media's impact on vaccine hesitancy. https://msutoday.msu.edu/news/2021/ask-the-expert-social-medias-impact-on-vaccine-hesitancy?collection=79022467-cc5d-4b0d-9d69-8f773df52178 Erişim T: 30.11.2021
4. Hargreaves I, Lewis J, Speers T. (2003). Towards a better map: science, the public and the media. Swindon: Economic and Social Research Council.
5. Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA). (2020). Covid-19 Pandemi Değerlendirme Raporu. Pandemi Süreç Yönetimi, Bilim Disiplinleri Etkileşimi ve Bilişim Teknolojileri. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, TÜBA Raporları No: 34 ISBN: 978-605-2249-43-7
6. World Health Organization. Top ten threats to global health in 2019. 2019.[accessed 2019 Dec 12]. https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019
7. Evrony A, Caplan A. (2017). The overlooked dangers of anti-vaccination groups' social media presence. Hum Vaccin Immunother 3;13(6):1-2 https://doi.org/10.1080/21645515.2017.1283467
8. Kata A. (2010). A postmodern Pandora's box: anti-vaccination misinformation on the Internet. Vaccine 17;28(7):1709-1716. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.12.022
9. Kata A. (2012). Anti-vaccine activists, web 2.0, and the postmodern paradigm--an overview of tactics and tropes used online bythe anti-vaccination movement. Vaccine 2012 May 28;30(25):3778-3789. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.11.112
10. Amin AB, Bednarczyk RA, Ray CE, Melchiori KJ, Graham J, Huntsinger JR, et al. (2017). Association of moral values with vaccinehesitancy. Nat Hum Behav 2017 Dec;1(12):873-880. https://doi.org/10.1038/s41562-017-0256-5
11. .Benecke O, DeYoung SE. (2019). Anti-vaccine decision-making and measles resurgence in the United States. Glob Pediatr Health 6:2333794X19862949 https://doi.org/10.1177/2333794X19862949
12. Wawrzuta D, Jaworski M, Gotlib J, Panczyk M. (2021). Characteristics of Antivaccine Messages on Social Media: Systematic ReviewJ Med Internet Res 2021;23(6):e24564 https://doi.org/10.2196/24564
13. Basch, C.H.; Zybert, P.; Reeves, R.; Basch, C.E. What do popular YouTube videos say about vaccines? Child. Care. Health Dev. 2017, 43, 499–503
14. Dickson, E.J. Anti-vax doctor promotes conspiracy theory that death certificates falsely cite COVID-19. Roll. Stone. 2020 https://www.rollingstone.com/culture/culture-features/anti-vax-doctor-covid-19-death-certificates-984407/ (accessed on 2.12. 2021).
15. Jennings W, Stoker G, Bunting H, Valgarðsson VO, Gaskell, J, Devine D, McKay L, Mills MC. (2021). Lack of Trust, Conspiracy Beliefs, and Social Media Use Predict COVID-19 Vaccine Hesitancy. Vaccines 9, 593. https://doi.org/10.3390/vaccines9060593

16. Hornsey, M.J.; Finlayson, M.; Chatwood, G.; Begeny, C.T. Donald Trump and vaccination: The effect of political identity, conspiracist ideation and presidential tweets on vaccine hesitancy. J. Exp. Soc. Psych. 2020, 88, 103947
17. Benis A, Khodos A, Ran S, Levner E, Ashkenazi S. (2021). Social Media Engagement and Influenza Vaccination During the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Survey Study J Med Internet Res 2021;23(3):e25977 https://doi.org/10.2196/25977
18. Hu T, Wang S, Luo W, Zhang M, Huang X, Yan Y, Liu R, Ly K, Kacker V, She B, Li Z. (2021). Revealing Public Opinion Towards COVID-19 Vaccines With Twitter Data in the United States: Spatiotemporal Perspective J Med Internet Res;23(9):e30854 https://doi.org/10.2196/30854
19. Limaye RJ, Sauer M, Ali J, Bernstein J, Wahl B, Barnhill A, Labrique A. (2020). Building trust while influencing online COVID-19 content in the social media world. Lancet Digital Health. 2(6):e277–e278. https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30084-4
20. Neha Puri, Eric A. Coomes, Hourmazd Haghbayan & Keith Gunaratne (2020) Social media and vaccine hesitancy: new updates for the era of COVID-19 and globalized infectious diseases, Human Vaccines&Immunotherapeutics,16:11,2586-2593 https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1780846
21. Dror AA, Eisenbach N, Taiber S, Morozov NG, Mizrachi M, Zigron A, et al. Vaccine hesitancy: the next challenge in the fight against COVID-19. European journal of epidemiology. 2020;35(8):775-9.
22. Nna EO, Alao MA,Ogunbosi BO, Okeke U, Anyachukwu C. (2021). COVID 19 Vaccine Hesitancy: A Protocol for Systematic Review and Meta-Analysis. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-150209/v1
23. Grech V, Gauci C, Agius S. (2020). Vaccine hesitancy among Maltese healthcare workers toward influenza and novel COVID-19 vaccination. Early human development.:105213
24. Neumann-Böhme S., Varghese N.E., Sabat I., Barros P.P., Brouwer W., van Exel J., Schreyögg J., Stargardt T. (2020). Once we have it, will we use it? A European survey on willingness to be vaccinated against COVID-19. Eur J. Health Econ.;21:977–982. https://doi.org/10.1007/s10198-020-01208-6.
25. Lin C, Tu P, Beitsch LM.(2021). Confidence and Receptivity for COVID-19 Vaccines: A Rapid Systematic Review. Vaccines. 9:16. https://doi.org/10.3390/vaccines9010016

PROGRESİF GEVŞEME EGZERSİZLERİ VE KADIN SAĞLIĞI

Dr. Öğr. Üyesi Elif Tuğçe ÇİTİL[1]

[1]*Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi*
ORCID Code:0000-0003-2815-7010

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, progresif gevşeme egzersizlerinin kadın sağlığı üzerindeki etkisini literatür kapsamında değerlendirmektir.

Metod: Çalışma için EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Science Direct, Google Akademik, Pubmed olmak üzere 5 veri tabanında olarak tarama yapıldı. Progresif gevşeme egzersizleri ile kadın sağlığı konusuna ilişkin makalelerden yararlanıldı.

Giriş: Kadın sağlığında tamamlayıcı terapilerin ve tekniklerin yeri göz ardı edilemez. Kadın sağlığında tamamlayıcı olarak kullanılan yöntemlerden biri de Progresif Gevşeme Egzersizleri (PGE)'dir. PGE, sağlık profesyonelleri tarafından uygulanabilen, kolay, ucuz ve etkin bir yöntemdir. PGE, kas gruplarının ağrı, gerginlik hissetmeden bireysel olarak kasılıp gevşetilmesiyle yapılan basit bir işlemdir. PGE'nin fiziksel sağlık düzeyine olduğu gibi psikolojik, duygusal sağlık düzeyine de olumlu etkileri bilinmektedir.

Sonuç ve öneriler: Literatüre bakıldığında özellikle son yıllarda önemi artan progresif gevşeme egzersizlerinin kadın sağlığındaki önemi ve yeri gözardı edilemez. Özellikle kadın sağlığı alanında çalışan profesyonellerin bu konuya ilişkin bilgi düzeylerini arttırmaları, gerekiyorsa bakım ve tedavi verdikleri kadınlara bu konuda farkındalık kazandırmaları ve bu egzersizleri uygulatmaları önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Progresif gevşeme egzersizleri, kadın sağlığı, rahatlama egzersizleri

PROGRESSIVE RELAXATION EXERCISES AND WOMEN'S HEALTH

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study is to evaluate the effect of progressive relaxation exercises on women's health within the scope of the literature.

Method: For the study, 5 databases were searched which EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Science Direct, Google Scholar, Pubmed. Progressive relaxation exercises and articles on women's health were used.

Backround: The place of complementary therapies and techniques in women's health cannot be ignored. One of the complementary methods used in women's health is Progressive Relaxation Exercises (PRE). PRE is an easy, inexpensive and effective method that can be applied by healthcare professionals. PRE is a simple procedure performed by individually contracting and relaxing muscle groups without feeling pain or tension. The positive effects of PGE on the level of physical health as well as psychological and emotional health are known.

Conclusion and recommendations: Considering the literature, the importance and place of progressive relaxation exercises, which have increased in importance in recent years, in women's health cannot be ignored. It is recommended that especially professionals working in the field of women's health increase their level of knowledge on this subject, and if necessary, raise awareness of the women they care and treat on this issue and have them applied.

Keywords: Progressive relaxation exercises, women's health, relaxation exercises

GİRİŞ

Progresif Gevşeme Egzersizleri (PGE), kasların istemli olarak kasılıp gevşetilmesiyle yapılan bilişsel davranışçı teknikleri içeren bir tedavidir. PGE, Amerikalı hekim Edmund Jacobson tarafından geliştirilmiş ve Jacobson'un kitabında tanımlanmıştır (Conrad ve Roth, 2007). Jacobson'a göre PGE, zihnin sakin tutulması ile kas gevşemesini ve sempatik sinir sisteminin aktivitesinin azalmasını sağlayarak anksiyete, gerginlik gibi rahatsızlıkların azalmasını sağlar (Gustainiene ve ark, 2015). Bu teknik uygulama kolaylığı ve özel ekipman gerektirmemesinden dolayı en iyi ve kullanışlı bilişsel davranışçı terapiler arasında yer alır (Conrad ve Roth, 2007).

Günümüzde PGE, bireyde dinginlik hissi sağlayan bir teknik olarak tanımlanır. Gevşeme egzersizlerini uygulamanın temel amacı, bireylerin kaslardaki gerginlik ile gevşeme arasındaki farkı hissedebilmeleri ve gerginlik durumunda kendi kendine gevşemeyi öğrenebilmeleridir (Genç ve Oğuz, 2018).

Progresif kas gevşeme egzersizi alternatif ve tamamlayıcı tedavi seçeneklerinden birisi olup, insan vücudundaki büyük kas gruplarının gerilmesini ve gevşetilmesini içeren kas-sinir gevşemesine uyarıcı etkisi olan bir tekniktir (Pelekasis ve ark., 2017; Yılmaz ve Kapucu, 2017).

Progresif kas gevşeme egzersizi (PKGE), insan vücudundaki 16 büyük kas grubunun (el, ön kol, üst kol, alın, yanak, burun, çene, boyun, göğüs, omuz, bel, karın, mide, kalça, baldır, ayak vb.) baştan başlayarak ayaklara doğru ya da ayaktan başlayarak başa doğru kasılmasını daha sonrasında ise gevşetilmesini içerir (Genç A, 2018).

PROGRESİF GEVŞEME EGZERSİZLERİNİN UYGULANMASI

PGE, sağlık profesyonelleri için kolayca öğrenilebilen ucuz bir yöntemdir. Aşağıda PGE'nin uygulanmasından kısaca bahsedilmiştir (Kırca ve Kutlutürkan, 2020).

- PGE, CD ya da ses kaydı eşliğinde grup çalışmasıyla ya da birebir uygulanan seanslar ile yapılır.
- Seanslar 20-30 dakika arasında sürer.
- Uygulama genellikle baş-boyun bölgesindeki kaslarla başlayarak ayaklara doğru iletilir.
- Uygulama, derin nefes egzersizleriyle yapılır. Burundan derin nefes alınır, ilgili kas grubu sıkılarak 5-10 saniye gergin tutulur, daha sonra nefes verirken gevşetilir. ,
- Tüm kas gruplarında uygulama sırayla devam eder.

PGE' nin başarılı olması için (Kurt ve Kapucu, 2018);

- ✓ Dış ortamdan gelebilecek ses, gürültü ve diğer uyaranlar mümkün olduğunca azaltılmalı ve ortam çok fazla ışıklı olmamalıdır,
- ✓ Egzersiz rahat bir koltuğa oturularak başın altına küçük bir yastık yerleştirilerek yapılmalıdır,
- ✓ Bireyin egzersiz süresince kıyafetleri bol ve rahat olmalı, sıkan kıyafetler veya ayakkabılar varsa çıkarılmalıdır,
- ✓ Uygulama sırasında bacak bacak üstüne atılmamalı, eller/parmaklar kavuşturulmamalıdır.

PROGRESİF GEVŞEME EGZERSİZLERİNİN SAĞLIĞA ETKİSİ

- Anksiyete ve depresyonu iyileştirici etkisi vardır (Kim ve Seo, 2010).
- Yaşam kalitesini arttırır (Koplin ve ark, 2016).
- Yorgunluk ve uykusuzluğu azaltır (Kurt ve Kapucu, 2018).

- Sigara içme isteğini ve sigaraya bağlı yoksunluk belirtilerini azaltır (Limsanon ve Kalayasiri, 2015).
- Kortizol düzeyini düşürür ve IgA seviyesini yükseltir (Pawlow ve Jones, 2005).
- Ağrıya duyarlılığı azaltır, baş etme yeteneğini arttırır (Kurt ve Kapucu, 2018).
- Bulantı ve kusmayı azaltır (Campos de Carvalho ve ark, 2007).
- Konfor düzeyini arttırır (Turgay ve ark, 2020).
- Öfke kontrolünü sağlamaya yardımcı olur (Demir ve Okanlı, 2013).
- Covid-19'lu hastaların uyku ve yaşam kalitelerini iyileştirir (Liu ve ark, 2020).
- Kalp atım hızını, kan basıncını ve oksijen tüketimini azaltır (Kurt ve Kapucu, 2018).

PROGRESİF GEVŞEME EGZERSİZLERİNİN KADIN SAĞLIĞINA ETKİSİ

- Gebelerin ağrı algısını azaltır ve yaşam kalitesini yükseltir (Baykal ve Oran, 2008).
- Doğum sonu maternal bağlanmayı arttırır (Atalay ve Saydam, 2014).
- Gebelikte uyku kalitesini olumlu etkiler (Aydın ve Rathfisch, 2014).
- Preterm eylem tehdidi yaşayan gebelerde kaygı ve stresi azaltır (Arıöz ve Ege, 2014).
- Doğum korkusunu azaltır, özyeterlilik duygusunu arttırarak vajinal doğum oranlarını arttırır (Esencan ve Rathfisch, 2018).
- Gebelerin stres düzeyini azaltarak, beden algılarını olumlu etkiler (Dikmen ve Şanlı, 2019).
- Yaşlı kadınlarda depresyonu azaltır ve yaşlılık sürecine adaptasyonu sağlar (Gökşin ve Aşiret, 2021).
- Menstruasyona bağlı ağrıyı azaltır (Çelik ve Apay, 2021).

SONUÇ VE ÖNERİLER

PGE'nin genel sağlık düzeyine olduğu gibi kadın sağlığına da katkıları gözardı edilemez. Uygulanması kolay ve maliyetsiz olan PGE'yi kadın sağlığı alanında çalışan sağlık profesyonellerinin öğrenmesi, konuya ilişkin gelişmeleri takip ederek, kadınlarda PGE konusunda farkındalığı arttırmaları ve kadınlara bu güvenli ve kolay egzersizleri uygulatmaları önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Conrad A, Roth WT. Muscle relaxation therapy for anxiety disorders: It works but how? *Journal of Anxiety Disorders*, 2007;21:243-264.
2. Gustainiene L, Perminas A, Peciuliene L et al. Effectiveness of progressive muscle relaxation and biofeedback relaxation in lowering physiological arousal among students with regard to personality features. *International Journal of Psychology: A Biopsychosocial Approach*, 2015;16: 67–91.
3. Kırca K, Kutlutürkan S. Progresif gevşeme egzersizlerinin kanser ve tedavi sürecinde kullanımı. *ADYÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2020; 6(2):258-267. doi:10.30569.adiyamansaglik.737979
4. Genç A, Oğuz S. Kanserli hastalarda progresif gevşeme egzersizlerinin kemoterapinin yan etkileri üzerine etkisi. *IGUSABDE*, 2018;5: 517-524.
5. Kim YJ, Seo NS. Effects of progressive muscle relaxation on nausea, vomiting, fatigue, anxiety, and depression in cancer patients undergoing chemotherapy. *Journal of Korean Oncology Nursing*, 2010; 10: 171-179.
6. Koplin G, Müller V, Heise G, et al. Effects of psychological interventions and patients' affect on short-term quality of life in patients undergoing colorectal surgery. Cancer Medicine. 2016; 5(7): 1502 -1509.

7. Kurt B, Kapucu S. The effect of relaxation exercises on symptom severity in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy: an open label non-randomized controlled clinical trial. *European Journal of İntegrative Medicine*.2018;22: 54-61.
8. Pelekasis, P., Matsouka, I., and Koumarianou, A. (2017). Progressive muscle relaxation as a supportive intervention for cancer patients undergoing chemotherapy: A systematic review. *Palliative & Supportive Care*, 15(4), 465-473.
9. Yılmaz, C.K., ve Kapucu, S. (2017). The effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in individuals with COPD. *Holistic Nursing Practice*, 31(6), 369-377.
10. Genç A, (2018). Kemoterapi Alan Meme Kanserli Hastalarda Progresif Gevşeme Egzersizlerinin Yorgunluk, Bulantı ve Kusmaya Etkisi [Doktora Tezi]: Marmara Üniversitesi.
11. Limsanon T, Kalayasiri R. Preliminary effects of progressive muscle relaxation on cigarette craving and withdrawal symptoms in experienced smokers in acute cigarette abstinence: A randomized controlled trial. *Behavior Therapy*, 2015; 46: 166-176.
12. Pawlow LA, Jones, GE. The Impact of abbreviated progressive muscle relaxation on salivary cortisol and salivary İmmunoglobulin A (sIgA). *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 2005; 30: 375-387.
13. Campos de Carvalho E, Martins FT, dos Santos CB. A pilot study of a relaxation technique for management of nausea and vomiting in patients receiving cancer chemotherapy. *Cancer Nurs*, 2007; 30: 163-167.
14. Turgay G, Eler ÇÖ, Ökdem Ş, Kaya S. Hemodiyaliz hastalarında progresif gevşeme egzersizlerinin konfor düzeyine etkisi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2020;15 (1): 16-22. DOI: 10.47565/ndthdt.2020.2
15. Demir B, Okanlı A. Hemodiyaliz hastalarında gevşeme egzersizi ve öfke eğitiminin öfke ifadelerine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2013; 16:4.
16. Liu K, Chen Y, Wu D, Lin R, Wang Z, Pan L. Effects of progressive muscle relaxation on anxiety and sleep qualityin patients with COVID-19. *Complementary Therapies in Clinical Practices*, 2020; 39:101132. doi: 10.1016/j.ctcp.2020.101132
17. Kurt B, Kapucu S. Meme kanserli hastalarda progresif gevşeme egzersizlerinin kemoterapi semptomlarına etkisi: Literatür derlemesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2018, 11(2): 235-249.
18. Baykal, Z. (2008). Bel ağrısı olan gebelerde progresif gevşeme egzersizlerinin ağrı algısına ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
19. Atalay, B. (2014). Doğum öncesi eğitimlerin anne bebek bağlanmasına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
20. Aydın, S. (2014). Gebelerde gevşeme egzersizlerinin gebelerin uyku kalitesine etkisi. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
21. Arıöz, A. (2014). Preterm eylem tanısı almış primipar gebelerde gevşeme egzersizlerinin stresle başa çıkma tarzı ve kaygı düzeyine etkisi. Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
22. Yılmaz Esencan, T. (2018). Yoga ve meditasyonun doğum sürecine etkisi. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
23. Gökşin İ, Aşiret G. The effect of progressive muscle relaxation on the adaptation of elderley women to depression and old age: randomized clinical trial. *Psychogeriatrics*, 2021; 21(3): 333-341.
24. Dikmen HA, Şanlı Y. Progresif kas gevşeme egzersizlerinin gebelerin distres düzeyi ve gebelik algısına etkisi. *DEUHFED*, 2019; 12(3): 186-198.

25. Çelik AS, Apay S. Effect of progressive relaxation exercises on primary dysmenorrhea in Turkish students: A randomized prospective controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practices*, 2021; 42:101280. doi: 10.1016/j.ctcp.2020.101280

WEB TABANLI ANNE VE BABA EĞİTİMLERİ

Funda Çitil Canbay[1*]
[*1]*Atatürk University, Faculty of Health Sciences, Midwifery, Erzurum, Turkey.*
ORCID Code: 0000-0001-7520-4735

ÖZET

Giriş ve Amaç: Web tabanlı eğitim tasarımları doğum öncesi bakımda ve postpartum bakımda ailelere bilgi sağlamakta kolaylık sağlar. Web tabanlı tasarımlar doğum öncesi eğitim sınıflarına katılmada dezavantajlı anneler ve babalar için uygundur. Bu çalışmanın amacı web tabanlı anne ve baba eğitimlerinin sonuçlarını literatür bilgileri kullanarak derlemektir.
Yöntem: Bu derleme Literatür bilgileri kullanılarak doğum öncesi anne ve baba adaylarına yönelik web tabanlı eğitimler hakkında gerçekleştirilmiştir. Bu derlemenin teorik altyapısını oluşturulmasında bilimsel makaleler, kanıta dayalı hazırlanmış rehberler ve alana özgü kitaplardan faydalanılmıştır.
Bulgular: Web tabanlı eğitimler dünyada internet kullanım oranlarının artmasına paralel olarak artış göstermiştir. Mevcut derlemenin sonuçlarına göre, web tabanlı anne ve baba eğitimlerinin zaman, maliyet ve uygulama kolaylığı konusunda avantajları tespit edilmiştir. Aileler doğum öncesi dönemden itibaren web tabanlı eğitimleri kullanmaya başlamıştır. Web tabanlı eğitimler sadece bilgisayar ortamında değil, internet ve akıllı telefonlar, tabletler gibi olanakların olduğu her yerde ulaşım kolaylığı sağlamıştır. Yapılan çalışmalara göre sadece sağlıklı ailelerin değil, kronik hastalığı bulunan, özel durumlu çocuğa sahip aileler ve engelli bireyler için web tabanlı eğitimler yaygındır. Web tabanlı eğitim kullanan ailelerden çoğunlukla olumlu geri dönütler alınmıştır.
Sonuç ve Öneriler: Bu derlemeden elde edilen veriler, anne ve baba adaylarına web tabanlı eğitimlerin sağladığı avantajlar hakkında önemli sonuçlar içermektedir. Bu bağlamda web tabanlı gebe eğitimleri hem anne hem de baba adaylarını kapsayacak şekilde doğum öncesi eğitim sınıflarına entegre edilmelidir.

Anahtar kelimeler: Doğum öncesi eğitim sınıfları, web tabanlı eğitimler, anne, baba

WEB-BASED MOTHER AND FATHER TRAININGS

ABSTRACT

Introduction and Aim: Web-based training designs facilitate to provide families with information in prenatal care and postpartum care. Web-based designs are suitable for mothers and fathers who are disadvantaged in attending prenatal education classes. The aim of this study is to compile the results of web-based mother and father trainings using literature information.
Method: This review was carried out about the web-based trainings for mother and father candidates before birth by using literature information. Scientific articles, evidence-based guides and field-specific books were used to form the theoretical basis of this review.
Results: Web-based trainings increased in parallel with the increase in internet usage rates in the world. According to the results of the present review, the advantages of web-based mother and father trainings in terms of time, cost and ease of application were determined. Families have started to use web-based education since the prenatal period. Web-based trainings provided ease of access not only in the computer environment, but also wherever facilities such as the internet and smart phones and tablets are available. According to the studies, web-based trainings are common not only for healthy families, but also for families with chronic diseases, children with special conditions, and disabled individuals. Mostly positive feedbacks were received from families using web-based education.
Conclusion: The data received from this review include important results about the advantages of web-based trainings for prospective mothers and fathers. In this context, web-based pregnant training should be integrated into prenatal education classes to cover both mother and father candidates.

Keywords: Prenatal education classes, web-based trainings, mother, father

Giriş

İstatistiklerine bakılacak olursa dünya genelinin %65,6'sı ve Türkiye'de nüfusun %82,6'sı interneti aktif olarak kullanmaktadır. Dünya genelinde internet kullanımında artış artan eğride devam etmektedir (Internet World Stats, 2021; TUİK, 2021). Türkiye'de 2021 yılı itibari ile internete erişim imkânı olan hane oranı %92,0 olup, kadınların internet kullanma oranı %77,5 ve bu oran erkeklerde %87,7 olarak bulunmuştur. Bu oranlara bakılırsa erkeklerin kadınlardan daha fazla internet kullandığı görülmektedir (TUİK, 2021). Bu nedenle web tabanlı doğum öncesi eğitim aktivitelerine özellikle ilk defa baba olacak erkeklerin de dâhil edilmesi mantıklı olacaktır. İnternet kullanma oranlarındaki yükselişe paralel, hem anne adayları hem de baba adayları için de internet popüler bir bilgi kaynağı haline geldiği görülmektedir (Sayakhot ve Carolan-Olah, 2016; Çitil Canbay ve Şeker, 2021).
İnternet üzerinden verilen eğitim saatlerinin esnek olması ve bu eğitimlerin akıllı telefonlarda kullanılması yetişkinlerin bilgiye kolayca ulaşmasına olanak sağlamıştır. Gerçekleştirilen bazı çalışmalarda prenatal, doğum ve postpartum dönemler hakkında verilen web tabanlı eğitimlerin anne, baba ve bebek üzerinde olumlu etkiler sağladığı anlaşılmıştır (Huang ve ark, 2007; Slomian ve ark, 2017; Abuidhail ve ark, 2019; Çitil Canbay ve Şeker, 2021). Web tabanlı anne baba eğitimleri pozitif doğum deneyimi, algılanan sosyal destek, ebeveyn memnuniyetini arttırmakta ve annelerin doğum sonu depresyonu azaltma konusunda etkili olduğu tespit edilmiştir (Jio ve ark., 2019; Shorey ve ark, 2019).
Konuya ilişkin gerçekleştirilen sınırlı sayıdaki çalışmalarda doğum öncesi web tabanlı eğitimler çoğunlukla anneler için tasarlanmıştı. Özellikle pandemide doğum öncesi eğitim sınıflarındaki aktiviteler online olarak gerçekleştirildi. Bu nedenle bu derlemede web tabanlı doğum öncesi anne ve baba eğitim tasarımlarının avantajları hakkında detaylı bilgi sağlamak amaçlanmıştır.

Web Tabanlı Anne Baba Eğitimlerinin Avantajları ve Tercih Nedenleri

Gebelik ve doğum süreçlerinden kaynaklanan zorluklara paralel olarak, ilk kez anne olan anneler, yeni yaşama uyumda zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Aynı durum ilk defa baba olacak bireylerde de yaşanmaktadır (Jiao ve ark., 2019; Çitil Canbay ve Şekeri, 2021). Hem anne adayları hem de baba adayları sosyal destek bulmakta zorlanmakta olup, bilgi gereksinimlerini internetten karşılamaya çalışmaktadırlar (Jiao ve ark., 2019). Bu bağlamda internetin ve web tabanlı eğitim tasarımlarının popüler bir bilgi kaynağı haline dönüştüğünü söylemek mümkündür (Sayakhot ve Carolan-Olah, 2016). Gebelerin internetteki bilgi arayışında kullandıkları anahtar kelimelerin egzersiz tavsiyeleri, bireyselleştirilmiş diyet ve sağlıklı yemek tarifleri olup, kadınların web tabanlı beslenme kaynaklarına gereksinim duyduğunu göstermektedir (Lee ve ark., 2016; Kennedy ve ark., 2017).
Web tabanlı eğitim tasarımları internet imkânının kullanıldığı her yerde kullanılmaya hazırdır (Hamilton ve ark., 2016). Maliyet ve zaman yönetimi düşünüldüğünde özellikle iş konusunda yoğun ya da doğum öncesi eğitim sınıflarına katılmada dezavantajlı bireyler için web tabanlı doğum öncesi eğitim tasarımları bir fırsat olabilir (Jiao ve ark., 2019). Deazavantajlı bireyler arasında engelli bireyler, geliri kısıtlı ya da periferde yaşayan bireylere doğum öncesi eğitim desteğini ulaştırmada web tabanlı eğitim tasarımları alternatif bir seçenek olabilir (Rivera-Romero ve ark., 2018; Walker ve ark., 2013). Yapılan çalışmalarda bireyleri web tabanlı doğum öncesi eğitimler hakkında pozitif görüş bildirmiştir (Abuidhail ve ark., 2019; Çitil Canbay ve Şeker, 2021). Bu duruma göre, bireylerin web tabanını tercih nedenleri arasında erişim kolaylığı, kullanım kolaylığı, eğitim saatlerinin esnekliği ve eğitimciye soru sorma olanakları gibi nedenlerle web tabanlı eğitimlerin yetişkinlere özel cazip bir eğitim seçeneğidir (Hamilton ve ark., 2016; Çitil Canbay ve Şeker, 2021).

Web Tabanlı Doğum Öncesi Eğitimlerin Aile Üzerine Sonuçları

Aile sağlığı, eğer risk de varsa doğum öncesi dönemde olumsuz şekilde etkilenebilir. Bu dönemde psikopatoloji göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle riskli gebelik süreçlerinde ebeveynliğe geçişte bireylerin iyi olma hallerini korumayı ve geliştirmeyi hedefleyen programlara ihtiyaç duyulur. Öte yandan babalar da en az anne kadar doğum öncesi stres yaşamalarına rağmen annelere göre çok az ilgi

ve destek görmektedirler. Web tabanlı doğum öncesi programlar, doğum öncesi ailenin iyilik halini olumlu etkileyen ideal programlardır (Hamilton ve ark., 2016). Yapılan çalışmalarda web tabanlı eğitimlerin ailelerin sosyal destek algılarını geliştirmek ve özellikle annelerin doğum sonrası depresyonu, anksiyete bozukluklarını kontrol altına almada olumlu etkileri olduğu anlaşılmıştır (Rivera-Romero ve ark., 2018; Tsai ve ark., 2018).

Web Tabanlı Anne Baba Eğitimlerinde Sağlık Profesyonellerinin Sorumlulukları

İnternette bulunan web tabanlı doğum öncesi eğitim tasarımlar çoğunlukla anonim ve kanıta dayalı olup olmadığı tartışılır web tabanlarıdır (Bantan ve Abenhaim, 2015). İnternette bulunan bilgilerin güvenilirliğini tartışacak olursak, sağlık profesyonellerinin bireyleri doğru bilgi kaynaklarına yönlendirmeleri bir sorumluluk olmalıdır (Bantan ve Abenhaim, 2015; Peddie ve ark., 2015).
Doğum sonrası süreçte ebeler ebeveynlerin ya da ailelerin beklentilerini ve gereksinimlerini tanımlamalıdır. Doğum sonrası dönemde ebeler bakım verdiği toplumun ve ailelerin bilgi gereksinimlerini eğitim/danışmanlık sorumluluklarıyla karşılarken kanıta dayalı bireye özel bakım vermek, ailelerin kültürüne ve haklarına saygılı olmak zorundadır (ICM, 2019; Sohorey ve ark, 2019). Ebelerin bağımsız ya da çağdaş sorumluluklarından; eğiticilik, araştırıcılık uygulayıcılık, profesyonellik ve yöneticilik rolleri ile babaların da bakım sürecine aktif olarak katılmaları konusunda destekleyici, eğitici ve araştırıcı olmak ebelerin sorumlulukları arasında olmalıdır. Ebeler bakım verdiği toplumun güçlü yönlerinin, zayıf yönlerinin, bilgi gereksinimlerinin ve yeteneklerinin belirlenmesi bakım verdiği ailelerin eğitim planlarını hazırlamada kolaylık sağlayacaktır. Bu nedenle ebeler bebek bekleyen ailelerin doğum öncesi eğitimlere babaların katılması konusunda teşvik edici olmalıdır (Nash, 2018; Warriner ve ark, 2018; ICMc, 2019; ICMd, 2019).
Doğum öncesi web tabanlı eğitim tasarımlarının güvenilirliğini konu edinen çalışmalarda gebelerin çevrimiçi kaynaklardan hatalı bilgi edinmeyi önlemek için gebe dostu web tabanlı kaynakların desteklenmesi ve bireylerin yönlendirilmesi yönlendirilmesi önerilmektedir (Bantan ve Abenhaim, 2015; Peddie ve ark., 2015). Bu durumda kullanıcı dostu web tabanlı eğitim tasarımlarının, resmi kurumlar tarafından finanse edilen web siteleri olduğu anlaşılmıştır (Bantan ve Abenhaim, 2015).

Sonuç ve Öneriler

İnternetin çoğunlukla bilgi kaynağı olarak tercih edildiği günümüzde doğum öncesi ve doğum sonrası dönemde web tabanlı eğitim tasarımlarının ebeveynlerin yoğun olarak kullandığı anlaşılmıştır. Sonuçlarda web tabanlı eğitim tasarımlarının bilgiye ulaşmada kolaylık sağladığı, doğum öncesi eğitim sınıflarında aktif olarak kullanıldığı ve doğum öncesi eğitimleri bireylere ulaştırmada kolaylık sağladığı belirlenmiştir. Web tabanlı eğitim tasarımlarının kullanılmasının en yaygın nedenleri; kullanım kolaylığı, eğitim saatlerinin esnekliği, internetin bulunduğu her yerde eğitimlere erişim olanakları ve sağlık profesyonellerinden bilgi desteği alma imkânlarıdır. Çoğunlukla web tabanlı eğitim tasarımlarını tercih etme nedenleri sayesinde web tabanlı eğitimleri ebeveynler için cazip ve popüler hale getirmiştir. Yapılan çalışmalarda web tabanlı eğitim tasarımlarının olumlu etkiler tespit edilmiş olup, web tabanlı eğitim tasarımlarını kullanan bireylerden alınan pozitif dönütler alınmıştır. Bu sonuçlara yönelik önerilerimiz şunlardır;

- Ebeveynlere verilen eğitimlerin etkinliğini arttırmak amacıyla web tabanlı eğitim yöntemleri yaygın hale getirilmelidir.
- Sağlık profesyonellerinin teknolojiye uyum sağlamaları ve web tabanı üzerinden eğitim alan bireylere web tabanının kullanımına yönelik danışmanlık verilebilmelidirler.
- Web tabanlı eğitimlerin ebeveyn eğitimlerinde etkin kullanılması amacıyla üniversitelerim sağlık eğitimi veren bölümlerine seçmeli teknoloji tabanlı dersler eklenebilir.

Kaynaklar

Abuidhail, J., Mrayan, L., Jaradat, D. (2019). Evaluating effects of prenatal web-based breastfeeding education for pregnant mothers in their third trimester of pregnancy: Prospective randomized control trial. Midwifery, 69, 143-149. doi: 10.1016/j.midw.2018.11.015.

Bantan, N., Abenhaim, H. A. (2015). Vaginal births after caesarean: what does Google think about it? Women Birth, 28(1), 21-24. doi: 10.1016/j.wombi.2014.10.004.

Çitil Canbay, F. & Şeker, S. (2021): The Effect of Web Based Training Given to Fathers on Their Functional Status after Birth: A Randomized Controlled Trial, The American Journal of Family Therapy, DOI: 10.1080/01926187.2021.1967225

Hamilton, K., Kavanagh, D., Connolly, J., Davis, L., Fisher, J., Halford, K., Hides, L., Milgrom, J., Rowe, H., Sanders, D., Scuffham, P. A., Tjondronegoro, D., Walsh, A., White, K. M., Wittkowski, A. (2016). Baby Steps - An Online Program Promoting the Well-Being of New Mothers and Fathers: A Study Protocol. JMIR Res Protoc, 5(3), e140. doi: 10.2196/resprot.5706.

Huang, M. Z., Kuo, S., Avery, M. D., Chen, W., Lin, K., Gau, M. (2007). Evaluating effects of a prenatal web based breastfeeding education programme in Taiwan. Journal of Clinical Nursing, 16, 1571–1579. Doi: 10.1111/j.1365-2702.2006.01843.x.

ICMa. (2019). İnternational Confederation of Midwives. Essential competencies for midwifery practice, 2-22. Erişim Adresi: www.internationalmidwives.org, Erişim Tarihi: 20.11.2021.

ICMc. İnternational Confederation of Midwives. Philosophy and model of midwifery care. Core Document, Erişim adresi: www.internationalmidwives.org, Erişim tarihi: 22.10.2021. ICMd. İnternational Confederation of Midwives. International code of ethics for midwives. Core Document. Erişim tarihi:www.internationalmidwives.org, Erişim tarihi: 22.09.2021.

Internet World Stats. World internet users statistics and 2021 world population stats. Erişim adresi: www. internetworldstats.com/stats.htm. Erişim tarihi: 06.11.2021.

Jiao, N., Zhu, L., Chong, Y. S., Chan, W. S., Luo, N., Wang, W., Hu, R., Chan, Y. H., He, H. G. (2019). Web-based versus home-based postnatal psychoeducational interventions for first-time mothers: A randomised controlled trial. Int J Nurs Stud, 99, 103385. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2019.07.002.

Kennedy, R. A., Mullaney, L., Reynolds, C. M., Cawley, S., McCartney, D. M., Turner, M. J. (2017). Preferences of women for web-based nutritional information in pregnancy. Public Health, 143, 71-77. doi: 10.1016/j.puhe.2016.10.028.

Lee, A., Belski, R., Radcliffe, J., Newton, M. (2016). What do Pregnant Women Know About the Healthy Eating Guidelines for Pregnancy? A Web-Based Questionnaire. Matern Child Health J, 20(10), 2179-2188. doi: 10.1007/s10995-016-2071-4.

Nash, M. (2018). A qualitative study of father-only antenatal groups. Australian Journal of Rural Health, 26(2), 106-111. Doi: 10.1111/ajr.12371.

Peddie, V. L., Whitelaw, N., Cumming, G. P., Bhattacharya, S., Black, M. (2015). Qualitative website analysis of information on birth after caesarean section. BMC Pregnancy Childbirth, 15, 180. doi: 10.1186/s12884-015-0614-0.

Rivera-Romero, O., Olmo, A., Muñoz, R., Stiefel, P., Miranda, M. L., Beltrán, L. M. (2018). Mobile Health Solutions for Hypertensive Disorders in Pregnancy: Scoping Literature Review. JMIR Mhealth Uhealth, 6(5), e130. doi: 10.2196/mhealth.9671.

Sayakhot, P., Carolan-Olah, M. (2016). Internet use by pregnant women seeking pregnancy-related information: a systematic review. BMC Pregnancy Childbirth, 16, 65. doi: 10.1186/s12884-016-0856-5.

Shorey, S., Ang, L., Goh, E. C. L., Lopez, V. (2019). Paternal involvement of Singaporean fathers within six months postpartum: A follow-up qualitative study. Midwifery, 70, 7-14. Doi: 10.1016/j.midw.2018.12.003.

Slomian, J., Bruyère, O., Reginster, J. Y., Emonts, P. (2017). The internet as a source of information used by women after childbirth to meet their need for information: A web-based survey. Midwifery, 48, 46-52. Doi: 10.1016/j.midw.2017.03.005

Tsai, Y. J., Hsu, Y. Y., Hou, T. W., Chang, C. H. (2018). Effects of a Web-Based Antenatal Care System on Maternal Stress and Self-Efficacy During Pregnancy: A Study in Taiwan. J Midwifery Womens Health, 63(2), 205-213. doi: 10.1111/jmwh.12685.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması. 2021, Erişim: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1028, Erişim Tarihi: 06.11.2021.
Walker, M. G., Windrim, C., Ellul, K. N., Kingdom, J. C. P. (2013). Web-based education for placental complications of pregnancy. J Obstet Gynaecol Can, 35(4), 334-339. doi: 10.1016/S1701-2163(15)30961-0.
Warriner, S., Crane, C., Dymond, M., Krusche, A. (2018). An evaluation of mindfulness-based childbirth and parenting courses for pregnant women and prospective fathers/partners within the UK NHS (MBCP-4-NHS). Midwifery, 64, 1-10. Doi: 10.1016/j.midw.2018.05.004.

ROLE OF METHIONINE RESTRICTED DIET IN CANCER TREATMENT

Semih Latif İPEK [1*], Dilek GÖKTÜRK[2]

*[*1]Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, Adana, Turkey.*
ORCID Code: [1]0000-0002-4661-7765

[2]Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, Faculty of Engineering, Department of Bioengineering, Adana, Turkey
ORCID Code: [2]0000-0002-1195-5828

ABSTRACT

Methionine is an essential amino acid obtained through diet. Methionine addiction of cancer cells provides promising treatment methods. When plasma methionine levels drop, methionine-dependent cancer cells can no longer survive and eventually die or proliferation slows down. Normal body cells can produce their own methionine with the enzyme methionine synthase during methionine deficiency. This enzyme converts homocysteine to methionine using vitamin B12 and 5-methyltetrahydrofolate as cofactors. Homocysteine can also be converted to methionine in the liver. However, cancer cells have metabolic failure to convert homocysteine to methionine. Therefore, cancer cells always have to take methionine from the blood plasma. This metabolic disorder is called as the "Hoffmann effect". For cancer patients, a methionine-restricted diet can reduce methionine levels in the body and help the death of methionine-dependent cancer cells or slow proliferation of them. It may also help keep cancer cells more responsive to chemotherapy, radiotherapy, or other treatments. Vegan meals have low levels of methionine amino acids. Combining a methionine-restricted diet with other cancer treatments may be beneficial in clinical settings. In this study it was aimed to reveal the efficacy of methionine-restricted diet in cancer treatment by literature research.

Keywords: methionine restricted diet, Hoffman effect, cancer.

INTRODUCTION

Healthy diet is the basis of sustainable healthy lifestyle. From the scope of cancer treatment, nutrition is of critical to increase the success of the therapy. Methionine is an essential amino acid that is obtained through diet. Methionine is critical for metabolic reactions such as in DNA methylation, protein synthesis and polyamine synthesis.

Cancers are in the deadliest and devastating sicknesses in the world. About ten million people died from cancer in 2020 (WHO, 2020). This figure is likely to increase by 2030. In addition to being fatal, cancer causes great economic and social problems due to the cost of treatment and other factors.

In last decades, alternative strategies have come to the fore to increase the success of cancer therapies. One of the cheapest and easiest cancer therapy strategies is to follow a healthy diet whether during cancer therapy or normal non-cancer condition. Some cancer cells are dependent on methionine for proliferation and survival unlike normal human cells.

During a lack or low level of methionine in the plasma fluid, cancer cells are no longer able to maintain their vital cell functions and eventually die. Methionine dependency of cancer cells is a general metabolic defect that makes it a therapeutic target in treatment of cancer (Hoffmann, 2019). Based on

this view, a number of strategies have been developed to use methionine addiction as part of cancer treatment in daily life and in clinical settings. Animal based foods contain high level of methionine amino acid, while plant based foods contain relatively low levels of methionine (McCarty et. Al, 2009). Vegan foods are suitable for cancer patients to reduce methionine in blood plasma. Methionine restricted diet also helps to strengthen the therapeutic effect of chemotherapeutic drugs on cancer cells. Methionine restricted diet enables cell cycle arrest induction in the late S/G2 phase of cancer cells and therefore they become more sensitive to chemotherapeutic drugs. But normal human cells can survive under methionine restriction. In the case of methionine deficiency, 50% homocysteine is converted to methionine by the enzyme methionine synthase using vitamin B12 (methylcobalamin) and 5-methyltetrahydrofolate (5-MTHF) as cofactors (Cavuoto & Fenech, 2012; Chaturvedi et al., 2018). Homocysteine can be converted to methionine in the liver by Betaine-homocysteine S-methyltransferase (Cavuoto & Fenech, 2012; Chaturvedi et al., 2018; Sunden et. al., 1997). Defects in the metabolic pathways for the conversion of homocysteine to methionine increase the dependence of cancer cells on methionine. Mutations in methylenetetrahydrofolate reductase enzyme, which produces 5-methyl tetrahydrofolate substrate used in methionine synthesis also cause methionine dependency of cancer cells (Chaturvedi et al., 2018). Elevated methionine dependency of cancer cells are called as ‘‘Hoffmann effect’’ (Han 2020; Hoffman 2015; Higuchi vd., 2020). Methionine restriction can be maintained by methionine restricted diet or L-methioninase enzyme (Hoffmann, 2019). L-methioninase enzyme catabolizes methionine to alpha-ketobutyrate, methanethiol and ammonia in blood serum without serious side effects (Hoffmann, 2019). Methionine restricted diet provides quick and cost-effective way to decrease methionine level in the body. Vegan diet provides relatively low-methionine foods including plant based proteins, vegetables, fruits etc. Cancer patients must avoid animal based foods, especially egg, meat, milk and dairy products (Cavuoto and Fenech, 2012). Maintaining vegan diet may be successful strategy for selectively killing cancer cells. Methionine-restricted diet can be administered in clinical settings in combination with chemotherapeutic regimens and L-methioninase enzymes (Cavuoto & Fenech, 2012; Chaturvedi et al., 2018).

LITERATURE RESEARCH

Cancer's dependence on methionine was discovered about 50 years ago in tumor-bearing rodents when a methionine-restricted diet was administered (Palanichamy and Chakravarti, 2017). It has been shown that some cancer types such as colon, breast, brain, kidney, skin, bladder, prostate taken from patients are methionine-dependent and cannot reproduce in Met(-) Hcy(+) medium (Palanichamy and Chakravarti, 2017).

The elucidation of the molecular pathogenesis of cancer has led to the discovery of new treatment methods. Methionine-restricted nutrition is one of these methods (Epner, 2001).While methionine, an essential amino acid, is essential for the survival of many cancer cells, normal cells are more resistant to methionine restriction. Although the biochemical mechanism for methionine addiction has been widely investigated, the underlying mechanism is still unknown (Cellarier et al., 2003). Clinical trials currently focus on the use of L-methioninase enzyme and dietary methionine restriction in conjunction with chemotherapy regimens (Cavuoto and Fenech, 2012). Methionine is considered to play a crucial role in the control of cancer-related phenotypes through epigenetic mechanisms (Sanderson et al., 2019). Despite the promising anticancer effects of a methionine-restricted diet in animal tumor models, the number of human studies involving methionine-restricted diets is limited (Chaturvedi, Hoffman, & Bertino, 2018). Moreover, although metabolism-based diagnoses in cancer are already common, the safety and efficacy of metabolism-based therapies are not yet known (Abid & Abid, 2020).

Poirson-Bichat et al. (1997) presented that experimental therapy based on methionine metabolic deficiency may be effective in the treatment of advanced prostate cancers that have become resistant

to current therapies. To observe methionine restriction in vivo, tumor-bearing mice were fed a methionine-free diet. In the feed, HCY was replaced MET. After three weeks, methionine restriction was shown to inhibit tumor growth by 34%, and after 20 days by 56%. The results of a clinical phase 1 study on methionine-restricted diet were presented by Epner (2001). A hormone-independent prostate cancer patient was found to have up to 25% reduction in PSA (Serum prostate-specific antigen) level 12 weeks after starting the trial.Other patient which had renal cell carcinoma experienced regression in cancer after the trial. These results showed that methionine restriction diet has a clinical significance. Cellarier et al. (2003) reviewed the biochemical mechanisms underlying methionine dependence in the majority of cancer cells. In this study, it was underlined that the use of methionine-restricted diet in combination with the L-methioninase enzyme has no sustainable clinical use in practice due to its potential toxicity and lowering the quality of life. It was emphasized that combination therapy with chemotherapeutic drugs and methionine-restricted diet showed promising results in clinical studies.

Jeon et al. (2016) investigated the impacts of amino acid restriction on the migration and invasion of the MDA-MB-231 and Hs 578T (breast cancer cell lines), also orthotopic 4T1 mouse TNBC tumor model. Of the ten essential amino acids tested, methionine deficiency had the highest restrictive effect on migration and invasion in these cells.Methionine deficiency reduced the amounts of metastasis-related biomarkers such as focal adhesion kinase phosphorylation, MMP-2 and MMP-9 (metastasis biomarkers) mRNA expressions. Methionine restriction increased mRNA expression level of metalloproteinase 1 in MDA-MB-231 cells. In an orthotopic mouse metastasis model, the methionine-restricted diet resulted in lower lung cancer metastasis compared to the unrestricted diet. Wang et al. (2019) discovered that tumor-initiating cells have extremely high methionine cycling activity as well as transmethylation rates using metabolomics and metabolite monitoring techniques. Exogenous methionine dependence was caused by high methionine cycling activity, which caused methionine uptake to significantly exceed its regeneration. The epigenetic state of cancer cells is influenced by the methionine cycle cascade that leads to tumor initiation.

Hoffman (2019) conducted a feasibility study of the combination of FOLFOX therapy and dietary methionine restriction in patients with metastatic colorectal cancer. Dietary methionine restriction reduced plasma methionine levels by 58 percent on the first day of the diet. In the study, three of the four patients evaluated for response showed partial response, while disease stabilization was observed in one. Hoffman, et. al. (2019) investigated the in vivo efficacy of dietary methionine restriction to arrest human-derived tumor growth in immunosuppressed nude mice. A significant reduction in tumor growth was seen in human cancer xenografts when nude mice were fed with a methionine-free diet. It was also shown that the body weight of mice fed a methionine-free diet was maintained by administering methionine once a week.

Kaiser (2020) demonstrated the Hoffman effect, that characterizes the exogenous methionine requirement of cancer cells. Some cancer cells are unable to proliferate in the medium where essential methionine amino acid is substituted by homocysteine. It has been presented that it is critical to develop a molecular comprehension of the methionine dependence of cancer to evaluate the impact of methionine restrictionand pharmacologically initiate the Hoffman effect.

Guéant et al. (2020) presented that somatic mutations, epigenetic silencing, and aberrant gene expressions involved in the endogenous synthesis of methionine all contribute to methionine dependence.

Kanarek et. al. (2020) presented that according to preclinical studies, certain foods appear to be effective candidates for dietary restriction to increase the effectiveness of cancer treatment. In this study, a potential disadvantage of a methionine-restricted diet was highlighted. Both methionine and cysteine restriction can cause a pro-angionic effect. It has been suggested that it can induce VEGF by endothelial cells and eventually promote solid tumor growth.

CONCLUSION

Methionine-restricted diet is an important consideration in the treatment of methionine-dependent cancers. Combination therapies with certain chemotherapeutic drugs, not just nutrition, are promising in clinical practice. Although there are many in vitro and in vivo studies on methionine restriction, clinical practice studies are needed to understand methionine restricted diet in cancer treatment.

In addition, to support the body weight and health of the patients, healthy foods that contain balanced foods and do not contain methionine should be developed.

Studies on the synergistic effects of methionine restriction with certain chemotherapeutics are available in the literature.But more studies of combination therapy with various chemotherapeutics, methionine-restricted diet and L-methioninase enzyme should be performed to evaluate the efficacy of methionine restriction both in vitro and in vivo.

REFERENCES

Abid, M. A., & Abid, M. B. (2020). Commentary: Dietary methionine influences therapy in mouse cancer models and alters human metabolism. Frontiers in Oncology, 10, 1071.

Cavuoto, P., & Fenech, M. F. (2012). A review of methionine dependency and the role of methionine restriction in cancer growth control and life-span extension. Cancer Treatment Reviews, 38(6), 726-736.

Cellarier, E., Durando, X., Vasson, M. P., Farges, M. C., Demiden, A., Maurizis, J. C., ... & Chollet, P. (2003). Methionine dependency and cancer treatment. Cancer Treatment Reviews, 29(6), 489-499.

Chaturvedi, S., Hoffman, R. M., & Bertino, J. R. (2018). Exploiting methionine restriction for cancer treatment. Biochemical pharmacology, 154, 170-173.

Epner, D. E. (2001). Can dietary methionine restriction increase the effectiveness of chemotherapy in treatment of advanced cancer?. Journal of the American College of Nutrition, 20(5), 443S-449S.

Epner, D. E., Morrow, S., Wilcox, M., & Houghton, J. L. (2002). Nutrient intake and nutritional indexes in adults with metastatic cancer on a phase I clinical trial of dietary methionine restriction. Nutrition and cancer, 42(2), 158-166.

Guéant, J. L., Oussalah, A., Zgheib, R., Siblini, Y., Hsu, S. B., & Namour, F. (2020). Genetic, epigenetic and genomic mechanisms of methionine dependency of cancer and tumor-initiating cells: What could we learn from folate and methionine cycles. Biochimie, 173, 123-128.

Han, Q., Tan, Y., & Hoffman, R. M. (2020). Oral dosing of recombinant methioninase is associated with a 70% drop in PSA in a patient with bone-metastatic prostate cancer and 50% reduction in circulating methionine in a high-stage ovarian cancer patient. Anticancer Research, 40(5), 2813-2819.

Higuchi, T., Han, Q., Miyake, K., Oshiro, H., Sugisawa, N., Tan, Y., ... & Hoffman, R. M. (2020). Combination of oral recombinant methioninase and decitabine arrests a chemotherapy-resistant undifferentiated soft-tissue sarcoma patient-derived orthotopic xenograft mouse model. Biochemical and biophysical research communications, 523(1), 135-139.

Hoffman, R. M. (2015). Development of recombinant methioninase to target the general cancer-specific metabolic defect of methionine dependence: a 40-year odyssey. Expert opinion on biological therapy, 15(1), 21-31

Hoffman, R. M. (2019). Clinical studies of methionine-restricted diets for cancer patients. In Methionine Dependence of Cancer and Aging, pp. 95-105.

Hoffman, R. M., Hoshiya, Y., & Guo, W. (2019). Efficacy of methionine-restricted diets on cancers ın Vivo. Methionine Dependence of Cancer and Aging, pp. 75-81.

Jeon, H., Kim, J. H., Lee, E., Jang, Y. J., Son, J. E., Kwon, J. Y., ... & Lee, K. W. (2016). Methionine deprivation suppresses triple-negative breast cancer metastasis in vitro and in vivo. Oncotarget, 7(41), 67223.

Kaiser, P. (2020). Methionine dependence of cancer. Biomolecules, 10(4), 568.

Kanarek, N., Petrova, B., & Sabatini, D. M. (2020). Dietary modifications for enhanced cancer therapy. Nature, 579(7800), 507-517.

McCarty, M. F., Barroso-Aranda, J., & Contreras, F. (2009). The low-methionine content of vegan diets may make methionine restriction feasible as a life extension strategy. Medical hypotheses, 72(2), 125-128.

Palanichamy, K., & Chakravarti, A. (2017). Diagnostic and prognostic significance of methionine uptake and methionine positron emission tomography imaging in gliomas. Frontiers in Oncology, 7, 257.

Poirson-Bichat, F., Gonfalone, G., Bras-Goncalves, R. A., Dutrillaux, B., & Poupon, M. F. (1997). Growth of methionine-dependent human prostate cancer (PC-3) is inhibited by ethionine combined with methionine starvation. British journal of cancer, 75(11), 1605-1612.

Sanderson, S. M., Gao, X., Dai, Z., & Locasale, J. W. (2019). Methionine metabolism in health and cancer: a nexus of diet and precision medicine. Nature Reviews Cancer, 19(11), 625-637.

Sunden, S. L., Renduchintala, M. S., Park, E. I., Miklasz, S. D., & Garrow, T. A. (1997). Betaine–homocysteine methyltransferase expression in porcine and human tissues and chromosomal localization of the human gene. Archives of biochemistry and biophysics, 345(1), 171-174.

Wang, Z., Yip, L. Y., Lee, J. H. J., Wu, Z., Chew, H. Y., Chong, P. K. W., ... & Tam, W. L. (2019). Methionine is a metabolic dependency of tumor-initiating cells. Nature Medicine, 25(5), 825-837.

https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/cancer#:~:text=Cancer%20is%20a%20leading%20cause,lung%20(2.21%20million%20cases)%3B

ENTROPİ YÖNTEMİ İLE ÜLKELERİN İŞLETME VE EKONOMİK PERFORMANS ÖLÇÜTLERİNİN ÖNEM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Ege Sonugelen[(1)], Dr. Öğr. Üyesi Serdar Yarlıkaş[(2)]

[(1)] Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Üretim Yönetimi ve Pazarlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans, Kocaeli, Türkiye
[(2)] Kocaeli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Sayısal Yöntemler Anabilim Dalı
[(1)] ORCID Code: 0000-0002-0106-0406
[(2)] ORCID Code: 0000-0001-5087-955X

ÖZET

Çalışmanın amacı; çok kriterli karar verme yöntemlerinden Entropi Yöntemi uygulanarak, belirli ülkeler için hangi kriterlerin daha önemli hangi kriterlerin daha az önemli olduğunu saptamaktır. Entropi Yöntemi literatürde yer alan ağırlık hesaplama yöntemlerinden objektif olanlar kategorisinde değerlendirilebilir. Bu yüzden, işletme ve ekonomik performans ölçütleri objektif veriler oldukları için Entropi Yöntemini uygulayarak ülkelerin işletme ve ekonomik performans ölçütlerinden hangi kriterlerin önemli olduğunu belirlemek bizim araştırma sorumuz olmuştur. Bu amaç doğrultusunda Almanya, Brezilya, Birleşik Krallık ve Türkiye karar verme probleminin alternatifleri olarak belirlendi. Çalışma için literatür araştırması ile temel performans ölçütlerinin belirledik. Bu aşamadan sonra bu dört ülkenin belirlenen ölçütlerde aldığı değerler ikincil veri olarak elde edildi. Belirlenen alternatiflere etkisi olan kriterler olarak 2020 yılına ait performans ölçütleri Enflasyon Oranı, İşsizlik Oranı, Gayri Safi Yurt İçi Hasıla, Mal ve Hizmetlerin İhracatı, Yüksek Teknoloji İhracatı kriterleri seçildi. Verilere Entropi Yöntemi uygulandığında Yüksek Teknoloji İhracatının en önemli kriter olduğu ve İşsizlik Oranı kriterinin en az önemli olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, çalışmanın diğer önemli bir sonucu Enflasyon Oranı kriterinin Yüksek Teknoloji İhracatı kriteri kadar önemli olduğudur ve aynı zamanda Gayri Safi Yurt İçi Hasıla kriterinin neredeyse kadar İşsizlik Oranı kriteri kadar az önemli olduğudur.

Anahtar Kelimeler: ENTROPİ Yöntemi, Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, İşletme ve Ekonomik Performans Ölçütleri.

DETERMINING THE IMPORTANCE LEVELS OF BUSINESS AND ECONOMIC PERFORMANCE CRITERIA OF COUNTRIES VIA ENTROPY METHOD

ABSTRACT

The aim of the study is to determine which criteria are more important and which criteria are less important for certain countries by applying Entropy Method from multi-criteria decision making methods. Entropy Method can be evaluated in the category of objective weight calculation methods in the literature. Therefore, since the business and economic performance criteria are objective data, it has been our research question to determine which criteria are important from the business and economic performance criteria of countries by applying Entropy Method. For this purpose, Germany, Brazil, the United Kingdom and Turkey were identified as the alternatives of the decision making problem. For the study, we determined the basic performance criteria with the support of literature research. After this stage, the values obtained by these four countries in the determined criteria were obtained as secondary data. Performance criteria for 2020, Inflation Rate, Unemployment Rate, Gross Domestic Product, Export of Goods and Services, High-Tech Export criteria were selected as criteria that have an impact on the identified alternatives. When the Entropy Method was applied to the data, it was observed that High-Tech Exports were the most important criterion and Unemployment Rate criterion was the least important. In addition, another important conclusion of the study is that Inflation Rate criterion is as important as High-Tech Export criterion, and at the same time, Gross Domestic Product criterion is almost as important as Unemployment Rate criterion.

Keywords: ENTROPI Method, Multi-Criteria Decision Making Methods, Business and Economical Performance Criteria.

1.GİRİŞ

Karar verme, karşılaşılan durumlar karşısında çeşitli kriterler vasıtasıyla seçenekler arasından en iyi seçeneğin seçilmesi için çeşitli aşamalardan oluşan bir süreçtir. Günümüz dünyasında, alternatiflerin ve bu alternatiflerin sahip oldukları kriterlerin çok hızlı bir şekilde çoğaldığı ve gelişmekte olduğu aşikardır. Bu gelişmelerden kaynaklı olarak da karar verme noktasında çeşitli zorluklar ve sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu zorlukları ve sorunları çözmek için geliştirilip uygulanan çok kriterli karar verme yöntemler sayesinde bu zorlukların üstesinden gelmek hedeflenmektedir. Çok kriterli karar verme yöntemleri birçok alanda kullanılmaktadır. İşletme ve ekonomik performans ölçütleri, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, yaşanabilirlik düzeyleri gibi birçok konuda incelenmesi gereken ve üzerine çalışmalar yapılmaları gereken ölçüt ve kavramlardır. Ülkeler gelişmişlik düzeylerini arttırmak için eğitim, ekonomi, teknoloji, sağlık ve çevre gibi çeşitli konu ve alanlar üzerine çalışmalar ve yatırımlar yapmaktadırlar. Bu yüzden ülkeler işletme ve ekonomik performans ölçütlerini dikkatli bir şekilde incelemeli ve bir disiplin içerisinde değerlendirmelilerdir. Bu çalışmada temel araştırma sorumuz, işletme ve ekonomik performans ölçütleri objektif veriler oldukları için Entropi Yöntemini uygulayarak ülkelerin işletme ve ekonomik performans ölçütlerinden hangi kriterlerin önemli olduğunu belirlemek bizim araştırma sorumuz olmuştur. İşletme ve ekonomik performans ölçütleri objektif veriler oldukları için Entropi Yöntemini uygulayarak objektif bir ağırlıklandırma yöntemi olan Entropi yönteminin bu çalışmada uygulanmasına karar verilmiştir.

2.YÖNTEM

Çalışmanın birinci aşamasında, literatür taraması yapılarak araştırmamız için seçtiğimiz, alternatiflerimiz olan ülkelerin temel performans ölçütleri belirlendi. Çalışmanın ikinci aşamasında, bu dört ülkenin temel performans ölçütlerine ilişkin verilerine ulaşıldı ve ulaşılan veriler incelendi. Bu aşamalardan sonra, incelenen veriye, Entropi Yöntemi uygulanarak, kriterlerin önem düzeyleri belirlendi ve tüm analiz sonuçları birlikte değerlendirildi.

2.1. Literatür Taraması

Günümüz dünyasında, alternatiflerin ve bu alternatiflerin sahip oldukları kriterlerin çok hızlı bir şekilde çoğaldığı ve gelişmekte olduğu gözlemlenmektedir. Bu sebeplerden dolayı çeşitli alanlarda karar verme süreçlerinde çeşitli sorunlar ve zorluklar ortaya çıkmaktadır. İşletme ve ekonomik performans ölçütleri, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, yaşanabilirlik düzeyleri gibi birçok konuda önemli ölçüt ve kavramlardır. Ülkeler gelişmişlik düzeylerini arttırmak için işletme ve ekonomik performans ölçütlerini dikkatle ve disiplinli bir şekilde incelemeli ve değerlendirmelilerdir. Ülkelerin temel işletme ve ekonomik performans ölçütlerinin önem düzeylerini belirlemeleri önemli bir konudur. Genel kabul görmüş olan işletme ve ekonomik performans ölçütleri ve tanımlarını aşağıdaki gibi açıklayabiliriz:

1) Enflasyon Oranı: Fiyatların sürekli olarak ve hissedilebilir artışına enflasyon denir. Başka bir deyişle nominal millî gelirin, gerçek milli gelire yani nominal milli gelir ile satın alınan mal miktarına göre artması, şişmesi demektir. Enflasyon oranı, enflasyonun oranlanması işleminin çıktısıdır. (Boyd ve Levine, 2001).

2) Malların ve Hizmetlerin İhracatı: Kişi ve kuruluşlarca üretilen mal ve hizmetlerin yurtdışına satılmasıdır (Gabriele, 2006).

3) Gayri Safi Yurt İçi Hasıla: Gayri safi yurt içi hasıla, yurt içinde ve belirli bir zaman içerisinde üretilen tüm malların/hizmetlerin/ürünlerin piyasadaki ekonomik karşılığıdır.. (Slepov vd., 2017).

4) İşsizlik Oranı: İşsizlik oranı belirli bir ekonomideki işsiz sayısının toplam işgücünün yani çalışan insanlar ile işsiz insanların toplamının (çalışanlar + işsizler) içindeki payının çıktısıdır (Özel vd., 2013).

5) Yüksek Teknoloji İhracatı: Yüksek teknolojili ürünler yüksek katma değerli ürünlerdir. Bu yüzden yüksek teknoloji ihracatı ülkelerin ekonomileri için önemli bir ölçüttür (Ekananda ve Parlinggoman, 2017).

ENTROPİ Yöntemi

Entropi kavramı termodinamik biliminin yasalarından bir tanesidir ve ikinci yasası olarak ifade edilmektedir. Düzensizliği ve dağınıklık olarak tanımlanmaktadır. Entropi kavramı 1948 yılında belirsizliğin ölçüsü olarak tanımlamıştır. Entropi yöntemi çok kriterli karar verme yöntemleri uygulamalarında kriter ağırlığı hesaplama yöntemlerinden bir tanesidir. Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri yaklaşımları içerisinde objektif olan yöntemlerdendir. Karar matrisi verilerinin değerleri bilindiği şartlarda Entropi Yöntemi kullanılanilmektedir. (Ayçin, 2020).

ENTROPİ yöntemi çalışmamızda belirlediğimiz ülkelerin işletme ve ekonomik performans kriterlerinin önem düzeylerinin belirlenmesi için uygulanmış olacaktır. Yapılan matematiksel hesaplamalar MS Excel programı ile hesaplanmıştır.

Entropi Yöntemi 5 tane aşamadan meydana gelmektedir (Ayçin, 2020).

1. Karar Matrisinin Oluşturulması
2. Normalizasyon Matrisinin Oluşturulması
3. Kriterlere İlişkin Entropi Değerlerinin Bulunması
4. Bilginin Farklılaşma Derecesinin (d_j) Hesaplanması
5. Entropi Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

Entropi yönteminde kullanılan değişkenler şu şekildedir:

- a_i: i. Karar alternatifi (i = 1,2, … m)
- c_j: j. Değerlendirme kriteri (j = 1,2,…n)
- x_{ij}: j. Değerlendirme kriterine göre i. alternatifin aldığı değer
- p_{ij}: j.değerlendirme kriterine göre i. alternatifin aldığı normalize değer
- k: Entropi katsayısı
- e_j: Entropi değeri
- d_j: Farklılaşma derecesi
- w_j: Değerlendirme kriterinin ağırlığı (j = 1,2,…,n)

1. Aşama: Karar Matrisinin Oluşturulması

x_{ij} değerlerinden oluşan D ile sembolize edilen Karar Matrisi oluşturulur.

$$D = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Aşama: Normalizasyon Matrisinin Oluşturulması

Karar matrisindeki değerlerin standart hale gelmeleri için normalizasyon işlemi gerçekleştirilir.

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}} \quad \forall\, i,j \qquad (2)$$

3. Aşama: Kriterlere İlişkin Entropi Değerlerinin Bulunması

Kriterlerin Entropi değerleri (belirsizlik ölçüleri) e_j hesaplanır.

k : $0 \leq e_j \leq 1$

$$e_{ij} = -k.\sum_{j=1}^{n} p_{ij} \,.\ln(p_{ij}) \quad i = 1,2,\dots,m \; ve \; j = 1,2,\dots,n \qquad (3)$$

k- entropi katsayısı $\{(\ln(n))^{-1}\}$

4. Aşama: Bilginin Farklılaşma Derecesinin (d_j) Hesaplanması

Entropi değerleri vasıtasıyla farklılaşma dereceleri d_j hesaplanır.

$$d_j = 1 - e_j \quad j = 1,2,\dots,n \qquad (4)$$

5. Aşama: Entropi Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^{n} d_j} \qquad (5)$$

Son aşama olan bu aşamada her bir kriterin farklılaşma derecesi, toplam farklılaşma derecesine bölünerek oranlanır ve kriterlerin ağırlık dereceleri (w_j) bulunur.

Uygulama ve Bulgular

Çalışmamızın bu bölümünde, ülkelerin 2020 yılı işletme ve ekonomik performans ölçütleri verilerinin analizi yapılacaktır. Çalışmada kullanılan örneklem ikincil veri olarak 5 adet ekonomik performans ölçütü olarak belirlendi (The GlobalEconomy.com, 2020).

Bu İşletme ve ekonomik performans ölçütleri Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. İşletme Ve Ekonomik Performans Ölçütleri

İŞLETME VE EKONOMİK PERFORMANS ÖLÇÜTLERİ
Enflasyon Oranı
İşsizlik Oranı
Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
Mal ve Hizmetlerin İhracatı
Yüksek Teknoloji İhracatı

İşletme ve ekonomik performans ölçütlerinin ağırlıklarının belirlenmesi için oluşturulan başlangıç karar matrisi tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. Karar Matrisi

Alternatifler	Enflasyon Oranı	İşsizlik Oranı	Gayrı Safi Yurt İçi Hasıla	Mal ve Hizmetlerin İhracatı	Yüksek Teknoloji İhracatı
Brezilya	3,2	13,67	1444,73	243,74	5969,59
Almanya	0,5	4,31	3846,41	1667,71	180663,9
Birleşik Krallık	1	4,34	2707,74	741,01	64038,02
Türkiye	12,30	13,92	720,1	205,73	4196,99
Toplam	17	36,24	8718,98	2858,19	254868,5

Karar matrisindeki kriterlerin değerlerini standart hale getirmek için normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Normalize edilmiş matris tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3. Normalize Karar Matrisi

Alternatifler	Enflasyon Oranı	İşsizlik Oranı	Gayrı Safi Yurt İçi Hasıla	Mal ve Hizmetlerin İhracatı	Yüksek Teknoloji İhracatı
Brezilya	0,188235	0,377208	0,165699	0,085278	0,023422
Almanya	0,029412	0,118929	0,441154	0,583485	0,708851
Birleşik Krallık	0,058824	0,119757	0,310557	0,259258	0,251259
Türkiye	0,723529	0,384106	0,08259	0,071979	0,016467

Kriterlere ilişkin entropi değerlerinin ve Entropi değerleri vasıtasıyla farklılaşma dereceleri d_j değerlerine tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4. Entropi Değerleri

Entropi Değerleri	0,508802	0,772118	0,763006	0,660895	0,463844
dj değerleri	0,491198	0,227882	0,236994	0,339105	0,536156

Son aşama olan kriterlerin ağırlık derecelerinin (w_j) belirlendiği bu aşamaya ait çalışmamıza ait kriterlerin ağırlık dereceleri tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Kriterlerin Ağırlık Katsayıları

	Alternatifler	Enflasyon Oranı	İşsizlik Oranı	Gayrı Safi Yurt İçi Hasıla	Mal ve Hizmetlerin İhracatı
Kriterlerin Ağırlık Katsayıları	0,268219	0,124435	0,12941	0,185168	0,292768

SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, belirlediğimiz ülkelerin ağırlıklandırma yöntemlerinden birisi olan Entropi Yöntemi uygulanarak, değerlendirme kriterlerimizden hangi kriterlerin daha önemli hangi kriterlerin daha az önemli olduğunu saptamaktır. Bu bağlamda 4 tane ülkenin 2020 yılı işletme ve ekonomik performans ölçütleri incelenmiştir.

Ülkelerin finansal yılı işletme ve ekonomik performans ölçütlerinin önem düzeylerinin belirlendiği bu çalışmamızda Almanya, Brezilya, Birleşik Krallık ve Türkiye ülkelerinin verileri incelenmiştir. Çalışmada işletme ve ekonomik performans ölçütleri olarak Enflasyon Oranı, İşsizlik Oranı, Gayri Safi Yurt İçi Hasıla, Mal ve Hizmetlerin İhracatı, Yüksek Teknoloji İhracatı Kriterleri kullanılmıştır.

Çalışmanın bulguları incelendiğinde verilere Entropi Yöntemi uygulanmasının sonucunda Yüksek Teknoloji İhracatının en önemli kriter olduğu ve İşsizlik Oranı kriterinin en az önemli olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, çalışmanın diğer önemli bir sonucu Enflasyon Oranı kriterinin Yüksek Teknoloji İhracatı kriteri kadar önemli olduğudur ve aynı zamanda Gayri Safi Yurt İçi Hasıla kriterinin neredeyse kadar İşsizlik Oranı kriteri kadar az önemli olduğudur. Değerlendirmede kullanılan 5 tane kriter arasından en fazla öneme sahip olan kriter fayda yönlü kriter olan Yüksek Teknoloji İhracatı kriteridir.

Bir ülke gelişmişlik düzeyini ve ekonomik gücünü arttırmak için yüksek teknoloji ihracatı üzerine ne kadar çok çalışma ve yatırım yaparsa o kadar çok gelişir. Yüksek teknoloji ihracatı kavramı ülkelerin ekonomileri için çok önemli bir kriterdir. Dolayısıyla, Yüksek teknoloji İhracatı Kriterinin en önemli kriter olması beklenen bir sonuçtur. Bu durum Yüksek Teknoloji İhracatı Kriteri üzerine ülkelerin gelişmişlik düzeyini ve ekonomik gücünü arttırmak için disiplinli bir şekilde çalışması ve yatırım yapması gerektiğini göstermektedir. Gelecek çalışmalarda daha çok kriter ve daha çok ülke için uygulama yapılacaktır.

KAYNAKÇA

Ayçin E 2020. Çok Kriterli Karar Verme: Bilgisayar Uygulamalı Çözümler. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Boyd JH, Levine R, Smith BD 2001. *The Impact of Inflation On Financial Sector Performance*. Journal of Monetary Economics, 47: 221-248.

Ekananda M, Parlinggoman D 2017. *The Role of High-Tech Exports and of Foreign Direct Investments (FDI) on Economic Growth*. European Research Studies Journal, 20: 194-212.

The GlobalEconomy.com. 2020. *List of Available Indicators* Erişim: https://www.theglobaleconomy.com/indicators_list.php (10.09.2021)

Gabriele A 2006. *Exports of Services, Exports of Goods, and Economic Growth in Developing Countries*. Journal of Economic Integration, 21(2): 294-317.

Özel HA, Sezgin FH, Topkaya Ö 2013. *Investigation of Economic Growth and Unemployment Relationship for G7 Countries Using Panel Regression Analysis*. International Journal of Business and Social Science, 4(6): 163-171.

Slepov VA, Burlachkov VK, Danko TP, Kosov ME, Volkov II, Grishına OA, Sekerin VD 2017. *The Country's Economic Growth Models and the Potential for Budgetary, Monetary and Private Financing of Gross Domestic Product Growth*. European Research Studies Journal, 20(4): 488-500.

OPTIMAL TAXATION CONDITIONS FOR INCOME AND CONSUMPTION TAXES*

Gamze ÇİMEN[23], Filiz GİRAY [24]

[1]*Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance*
ORCID Code: 0000-0002-5730-9274

[2] *Bursa Uludag University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Public Finance*
ORCID Code: 0000-0002-8765-8248

ABSTRACT

Optimal tax theory, which emerged as an effective and innovative concept in the 1970s and continues to be effective today, is a normative approach that contributes significantly to the determination of the objectives and economic characteristics of taxation tools and policies. According to the optimal taxation approach, while maintaining a balance between efficiency and fair distribution in resource distribution, it is necessary to increase incomes at a certain level, in other words, to observe the principle of financial efficiency. As a matter of fact, optimal taxation aims to reduce the costs caused by efficiency as much as possible while maximizing social welfare. In this context, the main argument of optimal taxation is about the collection of maximum tax revenues with minimum loss of benefit. In order to achieve this, the state can use income and consumption taxes or taxes in both groups as a tool. In optimal taxation, two different paths are generally followed: the optimal consumption tax theory and the optimal income tax theory. The hypothetically greatest achievement of optimal income and consumption taxes is to set the rules that must be followed to maximize social welfare. From this point of view, it is aimed to examine how the optimal criteria in income and consumption taxation are determined and their applicability to tax systems. The results of this study, in which income and consumption taxes are handled together, will contribute to the field. Although formulas are created for the level of income from various activities in the economy or for optimal tax rates for goods and services, it has been concluded that the trade-off between efficiency and justice continues, increasing or decreasing according to the structural characteristics of each country.

Keywords: Optimal Tax System, Income Taxes, Consumption Taxes, Fairness and Efficiency in Taxation.

* This study was derived on the doctoral thesis titled (Bursa Uludag University, Institute of Social Sciences 2021) "Searching for Optimal Taxation in Turkey: A Model and Application" supported by Bursa Uludag University Scientific Research Projects unit (SRP) (SDK-2021-544 coded BAP Doctoral Thesis Project). I would like to thank the members of Bursa Uludag University Scientific Research Commission for their important contributions to the study.

GELİR VE TÜKETİM VERGİLERİ AÇISINDAN OPTİMAL VERGİLENDİRİLME KOŞULLARI

Gamze ÇİMEN[25], Filiz GİRAY [26]

[1] *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, Sivas/Türkiye, gcimen@cumhuriyet.edu.tr, ORCID Code: 0000-0002-5730-9274*

[2] *Bursa Uludağ Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, Bursa/Türkiye, giray@uludag.edu.tr, ORCID Code: 0000-0002-8765-8248*

ÖZET

1970'li yıllarda etkin ve yenilikçi bir kavram olarak ortaya çıkan ve günümüzde etkisi devam eden optimal vergi teorisi, vergisel araç ve politikaların amaçlarının ve iktisadi niteliklerinin belirlenmesinde önemli ölçüde katkısı bulunan normatif yaklaşımdır. Optimal vergilendirme yaklaşımına göre kaynak dağılımında etkinlik ve adil bölüşüm arasında denge gözetilirken gelirlerin belirli bir seviyede artırılması yani mali verimlilik ilkesinin gözetilmesi de gereklidir. Nitekim optimal vergileme, sosyal refahı azamileştirirken, etkinliğin neden olduğu maliyetleri olabildiğince düşürmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda optimal vergilemenin temel argümanı minimum fayda kaybı ile maksimum vergi gelirlerinin tahsil edilebilmesine ilişkindir. Bunun sağlanmasında devlet, gelir ve tüketim vergilerini ya da her iki grupta yer alan vergileri bir araç olarak kullanabilmektedir. Optimal vergilemede genellikle optimal tüketim vergisi teorisi ve optimal gelir vergisi teorisi olmak üzere iki farklı yol izlenir. Optimal gelir ve tüketim vergilerinin varsayımsal olarak en büyük başarısı, sosyal refahı en üst düzeye çıkarmaya ilişkin uyulması gereken kuralları belirlemesidir. Buradan hareketle çalışmada gelir ve tüketim vergilemesinde optimal kriterlerin nasıl belirlendiği ve vergi sistemlerine uygulanabilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Gelir ve tüketim vergilerinin birlikte ele alındığı bu çalışma sonuçları alana katkı sağlayacaktır. Teorik çalışmalarla ekonomide çeşitli faaliyetlerden elde edilen gelirin seviyesine veya mal ve hizmetlere yönelik optimal vergi oranları için formüller oluşturulsa da etkinlik ve adalet ödünleşiminin her ülkenin yapısal özelliklerine göre artarak veya azalarak devam ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Optimal Vergi Sistemi, Gelir Vergileri, Tüketim Vergileri, Vergilemede Adalet ve Etkinlik

1. INTRODUCTION

Tax, which has an impact on economic policies, is a powerful tool of economic management under firms, tax systems, modern business and market conditions. Through taxes, the relations of economic units with banks and other market participants are determined, and foreign trade activities of countries are regulated. Taxes are among the economic tools used to determine the balance between national interests and business interests of economic entities. The tax system of each country is one of the main tools for managing the socio-economic functions of the state, as well as the general economic system (Tsindeliani et al., 2019: 1-2). What will be the subject of taxes applied for social and economic purposes, especially for income growth, and in what amount they should be, continues to be discussed today. The sources on which the tax procedures are applied provide information about the predominantly taxable group of society. At this point, there may be conflicts of interest related to taxation between people in society. One of the reasons for the conflicts of interest is the tariffs to which the tax is applied.

For this reason, a consensus has been reached on the receipt of taxes on the most appropriate resources, in the most appropriate amount and by the most effective methods. But the critical aspect is how to determine the "optimal" one. The most appropriate tax is generally expressed as the"optimal tax". Studies on the elements that determine the optimality in optimal taxation and which of these elements should be taken into account have focused on efficiency, fairness and financial efficiency in general (Yüksel, 2016: 7). In this study, the investigation for optimal taxation, income and consumption taxes under taken up with criteria of efficiency and Justice; income and consumption taxes in the optimality conditions by giving opinions on the applicability of these views is discussed. In the results obtained, it was determined that a consensus on which sources of taxation should be applied according to the optimal tax theory could not be achieved and that the policies in question should be determined according to the structural characteristics of each country.

2. OPTIMALITY IN INCOME TAXES

Deviations in social benefit and fair distribution through redistribution have led to an increase in the social cost dilemma. This situation has become a classic and important problem in public finance (Heathcote and Hitoshi Tsujiyama, 2015: 1). Social benefit and fair distribution are not only limited to the field of economic research, but also attract great political and social attention. The basis of this problem is the trade-off between justice and efficiency. While redistribution is provided from those with higher incomes to those with lower incomes through progressive proportionality, efficiency costs arise at the same time. The negative effect of high rates on work incentives can narrow the tax base (Saez, 2001: 205). Optimal income tax, which takes into account certain social welfare functions, aims to provide an optimal balance between the gains from redistribution and the cost of increasing tax revenues (Tresch, 2002: 504).

While maximizing social welfare according to the optimal income tax, the optimal combination of relevant factors must be provided for the targeted income collection. In addition, it should be clarified whether it is a correct method to reduce income inequality by increasing income tax rates to finance the increase in allowances (Rosen and Gayer 2008: 364). Important reports on income tax have been prepared by Rawls, Bentham, Mirrlees and Stern under various assumptions for optimal income taxes (Mirrlees, 1976: 1-2).

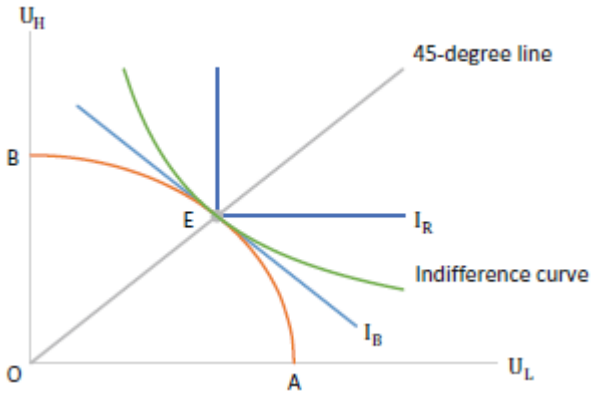
In addition to efficiency in optimal taxation, fairness is also a very important issue. Redistribution of income to different individuals within the same period is among the priority issues. As is known, fair income distribution is a serious problem in the real economy. One of the main functions of public finance is to redistribute income among individuals. For this reason, the state takes various measures by using income taxes and social welfare programs. A number of studies have been conducted on how to implement the redistribution policy when equality among individuals cannot be achieved and which factors are more effective in determining an optimal redistribution policy. It was recognized that a progressive income tax would be a powerful way to carry out redistribution policy, and its deterrent effect on labor supply and other economic activities was also taken into account. Optimal degree of redistribution; the chilling effects on economic variables depend on a variety of economic and social factors, such as income requirements, the degree of income inequality, and value judgments about social inequality. For a simple economic model with income inequality and two individuals, H is a high-income person and L is a low-income individual. Assuming that each person's income is Y_H, Y_L ve $Y_H > Y_L$ respectively, the utility from income is the joint utility function (It can be represented by U= U(Y)). Utility increases with income and marginal utility decreases with income. Without any redistribution; $U_H = U(Y_H) > U_L = U(Y_L)$.

The utility of individual H is greater than the utility of individual L. If this result is accepted as unjust, redistribution becomes necessary (Ihori, 2016: 267-268). Against this situation, various factors can be determinative in the redistribution policy of the state, including a value judgment about how much

redistribution will be made among these individuals. First, the formula for social value judgment using the social welfare function is $W = W(U_H, U_L)$. Where W is social welfare, U_H and U_L are utility levels for H and L, respectively. Normally, W increases with , U_H ve U_L. Social welfare function;

1) $W = U_H + U_L$ ve
2) $W = \text{Min}[U_H, U_L]$ It has two special functional forms,

The first equation refers to the Bentham approach as the sum of social welfare. This judgment is also called the utilitarian criterion because it concerns the benefits of the whole society. The second equation refers to the Rawls approach in the sense that social welfare is for the benefit of the worst person. Since this judgment aims to maximize the minimum benefit, it is also called the maxim criterion (Ihori, 2016: 268). Rawls' maximin distribution criterion; It expresses the necessity of "making the worst-off groups of society as good as possible". According to Rawls, inequalities in economic and social conditions should be rearranged, the highest benefit should be provided to those with the least advantage, and fair equality of opportunity should be ensured in all institutional positions. The Rawlsian approach, also called the difference criterion, offers the tools to reach the highest level of satisfaction. In this direction, income, power and opportunity are the critical tools that stand out. It comes in Rawlsian theory; should be distributed in such a way that the lowest income earner receives the highest possible income. There is no obligation to obtain equal income for the whole society (Aalberg, 2003: 31).



Reference: Ihori, T., 2016. *Principles of Public Finance,*Tokyo: Springer Texts in Business and Economics. p. 269.

Figure 1. Socially Optimal Point

In Figure 1, the vertical and horizontal axes show the utility level for individual H and L, respectively. To maintain the same social welfare, the social indifference curve, which is the combination of U_H and U_L, is drawn. Social indifference curve I_B in the function of Bentham's approach ($W = U_H + U_L$); In the function of Rawls approach ($W= \text{Min}[U_H, U_L]$) the social indifference curve is the I_R curve (Ihori, 2016: 268).

For the Bentham approach, considering that the indifference curve is $U_H = W_0\text{-}U_L$, W_0represents a constant level of welfare. The slope of this curve is given by 1. When W_0 is high, the current indifference curve is in the upper region of the Figure. The indifference curve for the Rawlsian approach, a vertical line when $U_L = W_0$ and $U_L < U_H$; It is a horizontal line if $U_H = W_0$ then $U_H < U_L$. These two formulations represent a rather extreme situation. These two formulations represent a rather extreme situation. In general, social welfare formulations indicate that the corresponding indifference curve lies between I_B and I_R. If society's value judgment is more about inequality, the slope of the relevant indifference curve is steeper and approaches I_R. In other words, when the utility level of individual L is increased by 1 br, the utility of individual H decreases to a lesser extent. As the utility of individual L continues to increase, after a certain point the utility level of individual H remains constant and

ultimately the welfare level of the society increases. The boundary of the combination of benefits associated with redistributions between Y_H and Y_L (Y= Income) can be represented as curve AB in Figure 1. The curve AB is convex towards the origin. As the marginal utility of income decreases with income, social welfare increases when the redistribution is more equitable and approaches the 45 degree line. The socially optimal point is the point where the indifference curve is tangent to the utility frontier and maximizes social welfare at the utility frontier. As seen in Figure 1, regardless of social value judgments, the most optimal point is point E on the 45-degree line. In other words, in the Bentham or Rawls approach, it is optimal to redistribute income to achieve perfect equality. So point E is also optimal in various reasonable judgments on justice. At point E, each person's after-tax income is equal to their average income (Ihori, 2016: 268-270).

The model of Mirrlees (Saez, 2001: 205), which deals with the general non-linear (progressive) income tax in the analysis of the justice-efficiency balance, is specifically derived from an information asymmetry. In this model, it is assumed that the productivity levels of individuals are different and productivity itself cannot be observed. The state aims to distribute consumption equally among the total population of a country, but should always ensure that adequate incentives are given to more talented individuals so that they can produce more output (Brendon, 2013: 2). In the study by Stern (1976), when income needs and labor supply elasticity are constant; optimal rates increase with societal preferences, while societal preferences and labor supply elasticity stabilize; Optimal rates increase in line with the income needs of the state. When income and social values are fixed, optimal tax rates may vary according to labor supply elasticity. When labor supply elasticity approaches zero, unlike non-linear income tax, there is no loss of efficiency in linear income tax, and full optimality, which is the first best optimization, is approached (Stern, 1976: 150, 160-161).

3. OPTIMALITY IN CONSUMPTION TAXES

The first studies on optimal taxation focused on consumption taxes (Sandmo, 1976: 39). When income taxation is not possible, as in many developing countries, differentiated consumption tax rates are the only way to achieve distribution targets (Ebrill et al., 2001: 75). As a result of the government's tax on a consumption good, the price and burden on the consumer depends on how much the price of the good has increased. The degree of reflection of the tax burden on consumers may vary according to economic conditions and the demand elasticity of the goods in question (Erdem et al., 2015: 281-284). In the partial equilibrium approach, it is assumed that the effect of imposing a tax on a certain consumption good does not spreading to the economy. Therefore, only the effect on a particular goods market is taken into account (Ihori, 2016: 221).

Optimal taxation generally sets different tax rates for each good. However, in practice, consumption tax systems have few different rates (Gillitzer et al., 2017: 1). The main purpose of optimal consumption taxation is to reduce the overloads caused by inefficiency as much as possible while obtaining tax revenue. For this purpose, preferential tax rates to be applied to goods should be determined (Rosen and Gayer 2008: 355). Contrary to the optimal income tax, it is argued that efficiency cannot be achieved by taxing incomes at the same rate (McLure and Zodrow, 1994: 186). Optimal consumption taxation; it is concerned with the tax revenue that the state must collect, consumer reactions and the rates to be applied on goods in order to protect the optimal choices of consumers under ceteris paribus conditions (Samuelson, 1991: 3). Since taxpayers have different abilities, the effect of taxes on consumers' welfare distribution should be taken into account in determining optimal consumption taxes. In the current situation, the rate of a tax on luxury goods should be higher than other goods groups, and the rate of tax on compulsory goods should be low (Akkaya, 1988: 345).

In the case that taxpayers consume all their earnings and a general sales tax is levied at a single rate on their current consumption for many goods and services, it is necessary to determine the tax rate for optimal taxation, to establish a balance for the purpose of resource allocation (as in optimal income taxation) and fair distribution. It depends some cases. When consumption is accepted as an indicator of solvency, the tax rate is low; In terms of income distribution, it should be high. If there is no substitutability between the goods consumed, optimal taxation will be made by levying a tax on the goods that have less weight in the bundle of goods purchased with the marginal income of the consumer. Even when tax rates are differentiated, taxation should concentrate on these goods. The rules put forward by Ramsey determine the optimality conditions in terms of resource allocation of consumption taxes. Since the choice between marginal income and leisure time will be valid for high-income groups, low taxation on the additional income of these groups will cause injustice (Batırel, 1990: 131-132). Optimal deviations are observed depending on two situations from the efficiency-based Ramsey rule. First, the society members' preference for justice; The second is the consumption pattern of low and high income individuals. If low and high income individuals consume the goods at the same rate, taxing the related goods at different rates cannot affect the income distribution (Rosen and Gayer 2008: 358). In Ramsey's optimal consumption tax, the overload created by taxes is taken into account and the primary target is efficiency, tax compliance costs, administrative costs and especially political (political) costs are not included in the model. While tax systems designed for each country may cause an excessive burden on the economy of that country, they also impose a cost on the state and taxpayers. Collection of taxes for the state, tracking of payments, operation of laws, etc. situations require spending. Taxpayers, on the other hand, have to employ an accountant, bookkeeping obligation, etc. While fulfilling their tax responsibilities. Also, they have to bear some costs. Therefore, while aiming to minimize the overload caused by taxes, both the efficiency costs and the costs incurred by the government and taxpayers should be taken into account (Holcombe, 2004: 144, 151).

Diamond-Feldstein, who states that the criteria of justice can change the optimal tax structure (Pirttila and Schöb, 1999: 1) and shapes the optimal tax structure on justice by making a great contribution to the development of optimal taxation in terms of justice criteria, on the other hand, in a society that desires an equal distribution of wealth, goods allocated to the consumption of rich individuals. He stated that the taxes on the goods should be higher than the taxes on the goods that poor individuals often demand (Haveman, 1994: 249).

CONCLUSION

According to the optimal taxation approach, the state should increase its income at a certain level. In this context, the state can use especially income tax, consumption tax or both tax groups as a tool. The decisions taken by the government should be consistent with individual or firm optimization and should maximize the social welfare function for different members of the society (Alm, 1196: 119). In this regard, the optimal taxation theory generally follows two different paths: optimal indirect taxes and optimal direct taxes. The hypothetical theoretical studies on these taxes set some rules for designing tax systems in a way that maximizes social welfare. These rules provide formulas for optimal tax rates for different goods or different income levels, which are functions of various key parameters in the economy (Boskin, 1976: 1-2).

What should be the preference regarding income tax and consumption tax for optimal taxation? What elements should be included in the tax base? These and other similar questions have long been explored in the optimal tax policy perspective regarding the efficiency and fairness of the tax system (Kaplow, 1996: 135). As a matter of fact, income and consumption taxes can have a negative effect on the commercial decisions of individuals and economic units. At this point, Ramsey considers efficiency without worrying about fairness and states that the inverse flexibility rule should be applied. Working

on the dilemma of justice and efficiency, Mirrlees argued that if the main target is efficiency, fair income distribution should not be taken into account by the public authorities. According to Corlett and Hague, who focus on the concept of justice, unlike other approaches, for an optimal tax system, goods and services that complement leisure time should be taxed at a higher rate in order to balance the substitution of leisure time. However, in practice, these policies may produce different results according to the structural characteristics of each country. The reaction level of developed and developing country groups may vary against the regulations made within the scope of efficiency and justice. Therefore, policy recommendations are not suitable for every country. For this reason, it is necessary to increase social welfare and ensure the balance in question for all countries, accelerate Global practices rather than individual regulations and create an internationally optimal tax structure. Moreover, in today's modern age, where the digital economy has gained such speed with technological development, the taxation of digital activities should be taken into account immediately.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was derived on the doctoral thesis titled (Bursa Uludag University, Institute of Social Sciences 2021) “Searching for Optimal Taxation in Turkey: A Model and Application” supported by Bursa Uludag University Scientific Research Projects unit (SRP) (SDK-2021-544 coded BAP Doctoral Thesis Project). I would like to thank the members of Bursa Uludag University Scientific Research Commission for their important contributions to the study.

REFERENCES

Aalberg, T., 2003. *Achieving Justice: Comparative Public Opinions on Income Distribution*, (International Comparative Social Studies), Boston: Brill.

Akkaya, Ş., 1988. Adil Vergileme ve Optimal Vergileme Yaklaşımlarına Genel Bir Bakış, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecbuası,* (46): 341-354.

Alm, J., 1996. What is an Optimal Tax System?, *National Tax Journal*, (49): 1, pp. 117-133.

Batırel, Ö. F., *Kamu Maliyesi Teorisine Giriş*, İstanbul: Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Yayınları.

Boskin M. J., 1976. Optimal Tax Theory, Econometric Evidence and Tax Policy, *NBER Working Paper Series*, pp. 2-35.

Brendon C., 2013. Efficiency, Equity and Optimal Income Taxation, *European University Institute Working Paper*, pp. 1-52.

Ebrill L., Keen, M., Bodin, J. P., Summers, V., 2001. *The Modern VAT*, Washington D.C: International Monetary Fund.

Erdem, M., Şenyüz, D., Tatlıoğlu, İ., 2015. *Kamu Maliyesi*, 13. b., Bursa: Ekin Basım-Yayın Dağıtım.

Gillitzer C., Kleven, H. J., Slemrod, J., 2017. A Characteristics Approach to Optimal Taxation: Line Drawing and Tax-Driven Product Innovation, *The Scandinavian Journal of Economics*, (119): 2, pp. 1-36.

Haveman, R. H., 1994. Optimal Taxation and Public Policy, Quigley-Eugene Smolensky, J. M., (ed.), Modern Public Finance, Cambridge, Massachusetts and London: Harvard University Press.

Heathcote, J., Tsujiyama, H., 2015. Optimal Income Taxation: Mirrlees Meets Ramsey, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Research Department Staff Report*, N. 507, pp. 1-35.

Holcombe R. G., 2004. Taxation, Production, and Redistribution, Backhaus, J. G., Wagner R. E., (eds.), Handbook of Public Finance, First Edition, Boston: Kluwer Academic Publishers.

Ihori, T., 2016. *Principles of Public Finance*, Tokyo: Springer Texts in Business and Economics.

Kaplow, L., 1996. How Tax Complexity and Enforcement Effect the Equity and Efficiency of the Income Tax, *National Tax Journal*, pp. 135-150.

McLure, C. E., Zodrow, G. R., 1994. The Study and Practice of Income Tax Policy, Quigley, J. M., Smolensky, E., (eds.), Modern Public Finance, Cambridge: Harvard University Press.

Mirrlees James. A., "Optimal Tax Theory: A Synthesis", *Working Paper Department of Economics*, N. 176, pp. 1-46.

Pırttıla J., Schob, R., 1999. Redistribution and Internalization: The Many-Person Ramsey Tax Rule Revisited, *Public Finance Review*, N. 27, pp. 541-560.

Rosen H. S., Gayer, T., 2008. *Public Finance*, Eighth Edition, New York: McGraw-Hill Higher Education.

Saez E., 2001. Using Elasticities to Derive Optimal Income Tax Rates, *Review of Economic Studies*, N. 68, pp. 205-229.

Samuelson, P. A., 1991. Theory of Optimal Taxation, Atkinson, A. B., (eds.), Modern Public Finance, Oxford: Edward Elgar Publishing Ltd.

Sandmo A., 1976. Optimal Taxation an Introduction to the Literature, *Journal of Public Economics*, pp. 37-54.

Stern, N. H. (1976). On the Specification of Models of Optimum Income Taxation, *Journal of Public Economics*, (6): 123-162.

Tresch, R. W., 2002. *Public Finance: A Normative Theory*, Cambridge: Academic Press.

Tsindeliani, I., Kot S., Vasilyeva E., Narınyan, L., 2019. Tax System of the Russian Federation: Current State and Steps Towards Financial Sustainability, *MDPI Sustainability*, N. 11, pp. 1-18.

Yüksel, C. 2016. *Optimal Vergileme Tartışmalarında Laffer Eğrisi*, Ankara: Turhan Kitabevi Yayınları.

USE OF PLANT MATERIAL TO REDUCE NOISE POLLUTION CAUSED BY MOTOR VEHICLES

Sebahat Sinem Özyurt Ökten[1*] Asuman AYSU[2]

*[*1] İskenderun Technical University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, Hatay, İskenderun.*
[2]İskenderun Technical University, Faculty of Architecture, Department of Landscape Architecture, Hatay, İskenderun.
**ORCID Code: [1]0000-0003-4010-2565, [2]0000-0002-1225-8362*

ABSTRACT

One of the most important negative changes that occur with population growth in cities is noise pollution. Noise pollution is caused by the uncontrolled dispersion of noise from various sources. The increase in the number of motor vehicles used in parallel with the increase in the population living in the cities also causes an increase in the noise. Various methods are used to control this noise pollution. Especially in recent years, noise barriers made of different materials have been used on the roadsides and successful results have been achieved in preventing noise dispersion.vIn this context, vegetative screening, which is carried out with designs made with certain tree, shrub and ivy species, has an important place in limiting or reducing the noise. The use of plants for noise barriers increases the presence of green areas in cities and provides many healthy, aesthetic and functional contributions to the urban system. Within the scope of the study, the studies carried out in order to reduce the noise pollution of plant material were examined. The noise level reduction levels of plant species that are effective in reducing noise and the results obtained from different design applications are presented with plant design application suggestions that can be realized in various areas.

Keywords: Plant barriers, Noise pollution, Motor vehicles

MOTORLU TAŞITLARDAN KAYNAKLANAN GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİNİN AZALTILMASINDA BİTKİSEL MATERYAL KULLANIMI

Sebahat Sinem Özyurt Ökten[1*] Asuman AYSU[2]

*[*1] İskenderun Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İskenderun, Hatay.*
[2] İskenderun Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, İskenderun, Hatay.
**ORCID Code: [1]0000-0003-4010-2565, [2]0000-0002-1225-8362*

ÖZET

Kentlerde yaşanan nüfus artışı ile meydana gelen olumsuz değişimlerin en önemlilerinden biri de gürültü kirliliğidir. Gürültü kirliliğinin oluşması çeşitli kaynaklardan çıkan gürültünün kontrolsüz şekilde dağılmasıyla meydana gelmektedir. Kentlerde yaşayan nüfus artışına paralel olarak kullanılan motorlu taşıt sayısındaki artış, oluşan gürültünün de artmasına neden olmaktadır. Oluşan bu gürültü kirliliğinin kontrol altına alınabilmesi için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Özellikle son yıllarda yol kenarlarında farklı malzemelerden yapılan gürültü perdeleri kullanılmakta ve gürültü dağılımının engellenmesi yönünde başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Bu kapsamda oluşan gürültünün sınırlandırılması veya azaltılması konusunda belirli ağaç, çalı ve sarmaşık türleriyle yapılan tasarımlarla gerçekleştirilen bitkisel perdeleme önemli bir yere sahiptir. Bitkilerin gürültü perdeleme amacıyla kullanımı kentlerdeki yeşil alan varlığını arttırması ile kent sistemine sağlıklı, estetik ve fonksiyonel yönden birçok katkı sağlamaktadır. Çalışma kapsamında bitkisel materyalin gürültü kirliliğini azaltması amacıyla gerçekleştirilen çalışmalar incelenmiştir. Gürültünün azaltılmasında etkili olan bitki türlerinin

gürültü seviyesini azaltma düzeyleri ve farklı tasarım uygulamalarından alınan sonuçlar, çeşitli alanlarda gerçekleştirilebilecek bitkisel tasarım uygulama önerileriyle sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bitkisel perdeleme, Gürültü kirliliği, Motorlu taşıtlar

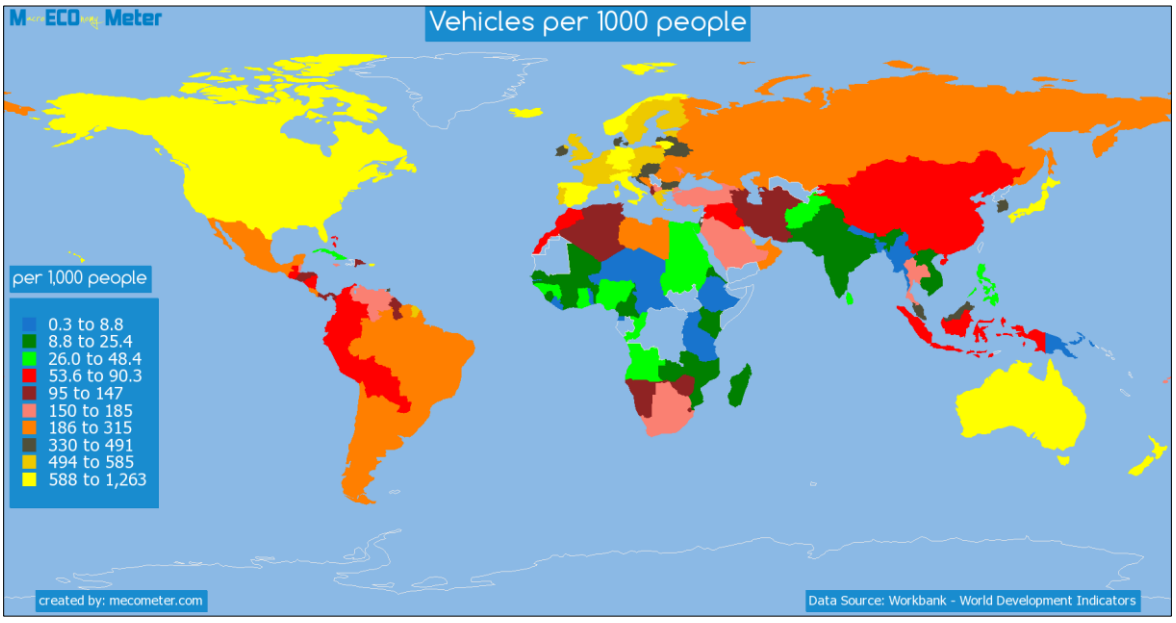
1. GİRİŞ

1.1. Gürültü

Kent ekosisteminin en büyük sorunu çevresel kirliliklerdir. Son yıllarda kentsel çevrenin yoğun kullanımdan kaynaklanan su, hava, gürültü ve katı atık gibi çeşitli kirliliklerin artması, bu kirlilik yüklerini azaltma stratejilerinin de gelişmesine neden olmuştur. Bu kirlilik yüklerinden biri olan gürültü, istenmeyen ses, farklı frekanslarda uyumsuz titreşimler, insan ve toplum üzerinde olumsuz etki yapan ve istenmeyen sesler olarak tanımlanmaktadır (Güler ve Çobanoğlu, 2001). Gürültüyü oluşturan kaynaklar genel olarak üç gruba ayrılır (Önder ve Koçbeker, 2012):

1. Fabrika ve atölye vb. sanayi alanlarından kaynaklanan gürültü
2. Açık alanlar, spor tesisleri, parklar, okullar vb. yerleşim yeri gürültüleri
3. Motorlu taşıtlardan ve demiryolu vb. faaliyetler sonucu oluşan ulaşım gürültüsü

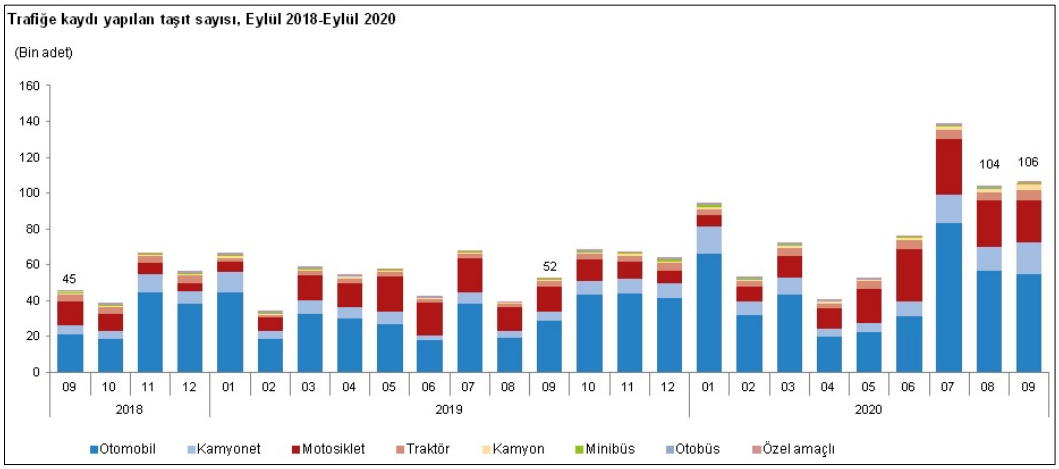
Ulaşım gürültüsü, kentsel ortamlardaki ana gürültü kirliliği kaynağıdır ve çağdaş toplumda teknolojilerin gelişmesiyle karşı karşıya kalınan kaçınılmaz bir sorundur. Dünya üzerinde motorlu taşıt sayısı her geçen gün artmakta, bu araçlardan kaynaklanan kirlilik yükleri de artış göstermektedir. 2017 yılında Workbank tarafından hazırlanan World Development Indicators verilerine göre hazırlanan ülkelere göre motorlu araç sayıları Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Dünya bankası kaynaklarına göre 1000 kişi başına düşen araç sayısı (Mecometer, 2017)

Şekil 1'de görüldüğü gibi 1000 kişi başına düşen araç sayısı 2017 yılı verilerine göre Türkiye'de 150-185 arasındadır. Bu sayı sürekli bir şekilde artmaya devam etmektedir. Son yıllarda (2018-2020) Türkiye içerisindeki araç sayılarının değişimi ise Çizelge 1'de görülmektedir.

Çizelge 1. Türkiye'deki araç sayılarının değişimi (TUİK, 2020)



Çizelge 1'de görülen TÜİK verilerine göre incelenen bu üç yılda en büyük değişim otomobil sayılarında gerçekleşmiştir. Motosiklet ve kamyonet tercihleri de yine çok fazla artış gösteren ulaşım araçları olmuştur. Taşıt sayılarının hızlı artışı taşıt yoğunluğunun gün be gün artmasına ve bu araçların çevreyi egzoz emisyonları, kurşun bileşikleri, lastik tozları gibi çeşitli şekillerde kirletirken ciddi bir gürültü kaynağı da oluşturmalarına neden olmaktadır.

1.2. Gürültüden korunma önlemleri

Gürültü, farklı seviyelerde olsa da insan kulağı 2 dB(A) gürültü değişimini rahatlıkla algılayabilmektedir (Mutlu, 2010). Bu kadar düşük bir seviyede dahi rahatsızlık veren bu miktarın yanında Avrupa Birliği'ndeki nüfusun %44'ünden fazlasının, sağlığa olumsuz etkiler oluşturabilecek 55 dB(A) ve üzerinde gürültü seviyesine maruz kaldığı bilinmektedir (Margaritis ve Kang, 2016). Daha detaylı ele alınacak olursa Avrupa Birliği ülkelerinde 80 milyon civarında insan 65 dB(A), 170 milyon kişiden fazlası ise 55-65 dB(A) gürültüye maruz kalmaktadır (Dzhambov ve Dimitrova, 2014). Fakat gürültünün seviyesi veya maruz kalma süresi ne olursa olsun, gürültünün insan sağlığı üzerinde önemli etkileri vardır (Önder ve Koçbeker, 2012). Bu nedenle gürültüden korunmak oldukça büyük öneme sahiptir. Beck (1965) tarafından geliştirilen gürültüden korunma önlemleri Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Farklı Koruma Önlemlerinin Gürültü Azaltımına Etkisi (Beck, 1965)

Gürültüden korunma önlemleri	Gürültü düzeyindeki yaklaşık azalma
Uzaklığın 2 kat artması	3 dB(A)
Uzaklığın 4 kat artması	6 dB(A)
Uzaklığın 10 kat artması	10 dB(A)
Koruyucu bitki kullanımı	
Genişlik 10 m	1,5 dB(A)
50 m	7,5 dB(A)
100 m	15 dB(A)
Mekansal alan kullanım değişimleri	
Yola bakan yüzü kapalı yapılar	10-15 dB(A)
Gürültü geçirmez pencereler	30 dB(A)
Yolun örtülmesi-Tünelden geçirilmesi	75-80 dB(A)

Çizelge 2'de görüldüğü gibi gürültü kaynağından uzaklaşmak gürültü düzeyinde ciddi bir düşüş yaşanmasını sağlamaktadır. Yapılarla meydana gelen mekansal alan kullanım değişimleri ise en önemli gürültü azaltım yöntemleri olarak görülmektedir. Fakat özellikle kentiçi ulaşım gürültüsünü azaltmak için mekânsal alan kullanımı ya da ulaşım aksından çok fazla uzaklaşabilmek mümkün olamamaktadır.

Gürültü kirliliğinin dağılımını engellemek için iki tip bariyer vardır: Sentetik bariyerler (beton, taş ve ahşap) ve canlı elemanlar (ağaç ve çalılardan oluşan bitki kuşakları). Sentetik bariyerler yapay, canlı elemanlar ise doğal alanlar oluşturacaktı. Kentlerin hızlı gelişimine karşın canlı elemanların estetik, işlevsel, iklim iyileştirme, nem sağlama, erozyonun önlenmesi vb. potansiyelleri ve koruyucu bitki kullanımı gürültü azaltım oranları dikkate alındığında trafik gürültüsünü azaltmada bitki örtüsü kullanımı önemli bir araç durumundadır (Van Renterghem, 2018).

2.GÜRÜLTÜ AZALTMADA BİTKİSEL KULLANIM

Bitkiler yapı içlerinde, yakınlarında ve dış mekan tasarımlarında çeşitli iklimsel geçiş dönemlerinde ve sıcak-soğuk dengesini sağlamada etkin birer araç olarak da kullanılabilirler. Aynı zamanda bitkisel tasarımla erozyon azaltılabilir, tozu ve karbondioksit miktarını azaltıcı etkisiyle hava kalitesi artırabilir ve gürültüyü azaltabilir. Fakat genel anlamda bitkiler fonksiyonlarından çok estetik etkileriyle kullanılmakta, bitkisel materyalin potansiyel faydalarından yeterince yararlanılamamaktadır.

Gürültü azaltımında kullanılan bitkilerde aranan özellikler şu şekilde sıralanabilir (Finke, 1980'den Yılmaz ve Özer, 1997) :

- Oldukça büyük ve sert yapraklara sahip olanlar
- Yaprakları ses yönüne dik ve birbirini örtecek biçimde dizilmiş olmalıdır.
- Sık bir yaprak yapısına sahip olanlar.
- Kışın yaprağını dökmeyen türler,
- Yere kadar sık dal ve yaprak dokusuna sahip olanlar,
- Sık sıralar oluşturan bitkiler,
- Yukardaki özelliklerle birlikte yüksek boylu olanlar.

Bitkilerin gürültü kirliliği azaltması yönünde kullanılabilecek bitkilerin özellikleri bilinse de bu kapsamda Bayraktar (1980) tarafından hazırlanan tablo literatür için büyük önem taşımaktadır. Çizelge 3'te hangi bitkilerin gürültü düzeyini ne oranda düşürebildiğini gösteren kılavuz niteliğinde bir kaynak bulunmaktadır. Çizelge 4'te ise Çizelge 3'te belirtilen bitkilerden örnekler verilmiş, bitkiler Yılmaz ve Özer (1997)'in yukarıda belirtmiş olduğu koşullar yönünden incelenmiştir.

Çizelge 3. Ağaç ve çalıların gürültüyü azaltma değerleri (Bayraktar, 1980)

0-2 dB (A)	2-4 dB (A)	4-6 dB(A)	6-8 dB(A)	8-10 dB(A)	10-12 dB(A)
Salix eloegnos, Chamaecyparis laws. glauca, Thujopsis dolabrata, Buxus sempervirens arbor salicif., Picea asperata, Taxus baccata, Picea glauca con., Salix, alba vit., Sophora japonica, Cotaneaster multiflorus, Sprica x vanhouttei Salix eloegnos Cotaneaster multiflorus	*Chamaecyparis obt nona, Ligastrum vulgase, Caragana arboresens, Prunus mahalep, Lonicera korolkawii, Lanicera tatarica, Rhodotypos scandes, Crataegus monogyna, Pyracantha cocinea, Rosa multiplora, Sorbaria sorbifolia, Chamaecyparis pisiffiflif.*	*Juniperus chin. pfitzeriana, Betula pendula, Alnus incana, Cornus alba, Cornus sanquinea, Pterocarya fraxinipolia, Forsiythia x intermedia, Sambucus nigra, Lonkera ledebourii, Lonicera maachii, Acer negundo, Populus canadensis-Hybriden, Corylus avellana Tilia cordata.*	*Philadelphus pubescens, Carpinus betulus, Syringa vulgaris, Fagus sylvatica, İlex aquifolium, Ribes divaricatum, Quercus robur, Rhododendron.*	*Populus x berolinensis, Viburmun lantana, Viburnum rhytidophyllum, Tilla platyphyllos.*	*Acer psedoplatanus.*

Çizelge 4. Gürültü azaltma değerlerine göre örnek bitki türleri

0-2 dB (A)	 *Salix eloegnos*  *Cotaneaster multiflorus*	**6-8 dB(A)**	 *Philadelphus pubescens*  *Syringa vulgaris*
2-4 dB (A)	 *Sorbaria sorbifolia*  *Prunus mahalep*	**8-10 dB(A)**	 *Populus x berolinensis*  *Tilla pl atyphyllos*
4-6 dB(A)	 *Sambucus nigra*  *Forsiythia x intermedia*	**10-12 dB(A)**	 *Acer psedoplatanus*

Çizelge 3 ile 4 incelendiğinde ve verilen örnek görseller değerlendirildiğinde, ez az gürültü azaltımı yapan bitkilerin çalı formunda ve seyrek yapılı ve ince yapraklı olduğu görülmektedir. Gürültü azaltma düzeyleri arttıkça bitkilerin de ağaç formlarına, hatta sık dokulu ve taç genişliğinin arttığı görülmektedir.

Çizelge 5. Farklı bitkisel materyal kullanımı ile gürültü azaltma (Uslu, 1995)

Gürültü kaynağı	Uzaklık	Engelsiz ölçüm	Bitkisel materyal	Ölçülen değer	Fark
75 dB(A)	30 m	50 dB(A)	12 adet (3*4) 5 m *Pinus pinea*	45 dB(A)	5 dB(A)
	10 m	60 dB(A)	6 adet (2*3) 5 m *Cupressus sempervirens*	55 dB(A)	5 dB(A)
	5 m	62 dB(A)	1 adet 5 m *Cupressus sempervirens*	62 dB(A)	2 dB(A)
	3 m	72 dB(A)	6 adet (3*2) 1,5 m *Thuja orientalis*	70 dB(A)	2 dB(A)
	7 m	60 dB(A)	1 adet 5 m *Melia azaderah*	59 dB(A)	1 dB(A)
	6 m	58 dB(A)	1 adet 6 m *Acacia cyanophylla*	55 dB(A)	3 dB(A)
	6 m	62 dB(A)	1 adet 4 m *Acacia cyanophylla*	60 dB(A)	2 dB(A)
	6 m	62 dB(A)	1 adet 6 m *Ceratonia siliqua*	58 dB(A)	4 dB(A)
	11 m	58 dB(A)	1 adet 4 m 2 adet 6 m *Ceratonia siliqua*	54 dB(A)	4 dB(A)
	8,5 m	60 dB(A)	2 adet 4 m *Cupressus sempervirens* 3 adet 2,5 m *Punica granatum*	55 dB(A)	5 dB(A)

Çizelge 5'te bazı ağaçların gürültü azaltma dereceleri görülmektedir. Gürültü kaynağından 30 m uzaklıkta açık alanda 30 dB(A) ölçülen gürültü aynı uzaklıkta 12 adet *Pinus pinea* topluluğu arkasında 45 dB(A) olarak ölçülmüştür. Bitkisel kullanım burada 5 dB(A)'lık bir azalmaya imkan sağlamıştır. *Pinus pinea*'ya göre daha aşağıdan dallanan ve daha yoğun bir gövdeye sahip *Cupressus sempervirens* 10 m derinlikte aynı gürültü azaltımını 5 dB(A) düzeyinde sağlamıştır. *Cupressus sempervirens*'in soliter kullanımında ise bu azaltım 2 dB(A)'ya düşmüştür. 2 m derinlikte sıra oluşturan 1,5 m yüksekliğindeki 3 adet *Thuja orientalis*'in gürültü azaltımındaki katkısı açık alana göre 2 dB(A)'dır.

Yine soliter kullanımda seyrek dokulu *Melia azaderach* bitkisinin gürültü düzeyini açık alana göre 1 dB(A) azaltıığı görülmektedir. Sık dokulu 5 m çapındaki *Acacia cyanophylla* kullanımı ise engelsiz alanda 58 dB(A) olan gürültüyü 55 dB(A)'ya çekerek 3 dB(A)'lık bir azaltıma imkan sağlamıştır. Ancak seyrek dokulu 5 m çapındaki *Acacia cyanophylla* engelsiz alanda 62 dB(A) olan gürültü düzeyini 60 dB(A)'ya çekerek 2 dB(A)'lık bir azaltım sağlamıştır. Bu da kullanılan bitkinin doku yoğunluğunun da önemli bir etken olduğunu, dolayısıyla mevsimsel farklılıkların ölçüm sonuçlarını etkileyeceğini göstermektedir. Bir başka ölçümde 5 m çapındaki sert dokulu ve yoğun yapraklı *Ceretonia siliqua'*nın gürültü düzeyini 4 dB(A) azalttığı ortaya çıkmıştır. Aynı bitkinin 3 adet kullanımında bu defa mesafe 2 katına çıkarılmış ve ölçümün yine engelsiz alana göre 4 dB(A) azaldığı görülmüştür. *Punica granatum* ve *Cupressus sempervirens*'ten oluşmuş topluluk ise gürültü düzeyini 5 dB(A) düşürmüştür.

Uslu (1995)'nun yaptığı çalışma detayında olmasa da Önder ve Akay (2015) tarafından derlenmiş, Türkiye'de bugüne kadar yapılmış gürültü düzeyini azaltmak amacıyla bitkisel materyalle yapılan çalışmalar Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. Türkiye'de yapılmış önceki çalışmalar (Önder ve Akay, 2015)

Çalışma	Bitki türleri	Bitki dizilimi	Gürültü kaynağına uzaklık	Gürültü azaltımı
Erol, 1993	*Forsythia intermedia*	1 sıra	1 m	2 dB(A)
	Forsythia intermedia	1 sıra	2 m	3 dB(A)
	Thuja orientalis	2 sıra	1 m	2 dB(A)
	Thuja orientalis	2 sıra	2 m	4 dB(A)
	Pyracantha coccineae	2 sıra	1 m	2 dB(A)
	Pyracantha coccineae	2 sıra	2 m	3 dB(A)
	Syringa vulgaris	2 sıra	1 m	1 dB(A)
	Syringa vulgaris	2 sıra	2 m	2 dB(A)
	Cornus alba sibirica	2 sıra	1 m	2 dB(A)
	Cornus alba sibirica	2 sıra	2 m	3 dB(A)
	Pyracantha coccineae + Syringa vulgaris	4 sıra	1 m	4 dB(A)
	Pyracantha coccineae + Syringa vulgaris	4 sıra	2 m	5 dB(A)
	Cornus alba sibirica + Syringa vulgaris	4 sıra	1 m	3 dB(A)
	Cornus alba sibirica + Syringa vulgaris	4 sıra	2 m	4 dB(A)
Erdoğan ve Yazgan, 2007	*Pittosporum tobira + Prunus laurocerasus + Cupressus atlantica cv. Glauca*	3 sıra	6 m	5 dB(A)
	Illicium anistatum	-	6 m	3,6,10 dB(A)
Özer, Irmak ve Yılmaz, 2007	*Pinus sylvestris L*	25 m	-	9,3 dB(A)
	Pinus sylvestris L	50 m	-	5,4 dB(A)
	Pinus sylvestris L	75 m	-	5,7 dB(A)
	Populus nigra L.	25 m	-	3 dB(A)
	Populus nigra L.	50 m	-	2,5 dB(A)
	Populus nigra L.	75 m	-	2,4 dB(A)
Mutlu, 2010	*Berberis thunbergii + Cotoneaster dammeri*	5 m	1 m	4,8 dB(A)
	Berberis thunbergii + Euonymus japonica	5 m	1 m	3,7 dB(A)
	Berberis thunbergii + Pyracantha coccinea	5 m	1 m	6,3 dB(A)
	Forsythia intermedia + Pyracantha coccinea + Juniperus horizontalis	5 m	1 m	6 dB(A)
	Spiraea vanhouetti + Cotoneaster dammerii	9 m	1 m	2,7 dB(A)
	Spiraea vanhouetti + Cotoneaster dammerii + Pyracantha coccinea	9 m	1 m	5,5 dB(A)
	Forsythia intermedia - Juniperus horizontalis	9 m	1 m	4,9 dB(A)
	Pyracantha coccinea + Juniperus horizontalis + Cotoneaster horizontalis	20 m	1 m	3,5 dB(A)

	Pyracantha coccinea + Juniperus horizontalis	20 m	1 m	3,9 dB(A)
	Cotoneaster dammerii + Juniperus horizontalis + Spiraea vanhouetti	20 m	1 m	6,2 dB(A)
	Pyracantha coccinea + Cotoneaster dammeri	20 m	1 m	5,1 dB(A)
	Pyracantha coccinea + Forsythia intermedia + Tamarix tetranda	20 m	1 m	4,9 dB(A)

Bu çalışmaların yanında kent içi yollarda olduğu kadar kentsel alanlarındaki uygulamalarda da gürültü kirliliğini azaltmak için en az 12 m genişliğinde orman meşcereleri kullanılabilmektedir (Martens, 1981; Özer ve ark., 2008; Tekeykhah ve ark., 2019). Tekeykhah ve ark.(2019)'na göre özellikle kent ormanlarında yapılan çalışmalarda geniş yapraklı ağaçların gürültü düzeyini azaltmada iğne yapraklı ağaçlara göre çok daha etkilidir. *Platanus orientalis, Robinia ve Fraxinus rotundifolia* türleri incelendiğinde *Platanus orientalis'*in gürültü emiliminde en yüksek etkinliğe sahip olduğu görülmüştür. Genel olarak çalışmada ağaçların yoğunluğu ve genişliğinin ses dalgalarını yönünü dağıtmada, yaprak boyutu ve ağaç dallanma tipinin ise ses yutma özelliği bakımından önemli olduğu belirtilmiştir.

3. SONUÇ

Çevresel kirlilikler yoğun kullanımlar sonucunda artmakta, bilim ve teknolojinin katkısıyla kirlilik azaltma stratejileri geliştirilmektedir. Bu stratejilerden biri olan bitkisel materyal kullanımı, özellikle gürültü kirliliğini önlemek ve absorbe etmek için kullanılmaktadır. Özellikle alan kullanımı açısından sınırlı mekânlara sahip olan kent ekosisteminde mevcut kirlilik yüklerini fonksiyonel, görsel ve estetik yönden etkili, kullanıcıların doğaya olan özlemini de gideren bir uygulamayla çözümlemek, çözümlerin sürdürülebilirliğini sağlamak açısından etkili olacaktır. Çalışma kapsamında yapılan incelemeler dikkate alındığında literatürdeki ölçüm çalışmalarının yetersiz olduğu görülmüştür. Bu kapsamda gürültü kirliliğini azaltmak için farklı mekânsal alan kullanımlarına yönelik bitki kompozisyonu önerileri geliştirilmelidir.

KAYNAKLAR

Bayraktar A., 1980. Karayollarının ekolojik baskılarının Peyzaj Mimarlığı açısından irdelenmesi ve İzmir-Ankara Karayolunda bir örnekleme üzerine araştırmalar, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın no: 423, İzmir

Beck G., 1965. Examination of planning guidelines for noise abatement in open spaces with experiments on the species-specific noise reduction capability of different trees and shrubs, Doctoral dissertation; Berlin, Technische Universität Berlin.

Dzhambov A.M., Dimitrova D.D., 2014. Urban green spaces' effectiveness as a psychological buffer for the negative health impact of noise pollution: A systematic review. Noise Health,16, 157-65.

Finke, L., 1980. Kent Planlaması Açısından Yeşil Alanların Kent İklimi ve Kent Havasını İyileştirme Yetenekleri (Çeviren; İ. Aslanboğa). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 30 (2), 225-255.

Güler Ç., Çobanoğlu Z., 2001. Gürültü, Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi, T.C. Sağlık Bakanlığı.

Margaritis, E., Kang, J., 2016. Relationship between urban green spaces and other features of urban morphology with traffic noise distribution. Urban Forestry & Urban Greening, 15, 174–185. DOI 10.1016/j.ufug.2015.12.009.

Martens, M. J. M., (1981). Noise abatement in plant monocultures and plant communities. Applied Acoustics, 14(3), 167-189.

Mecometer, 2017. Vehicles per 1000 people - by country, Workbank - World Development Indicators, Erişim adresi: http://mecometer.com/topic/vehicles-per-thousand-people/

Mutlu, Z., 2010. Konya Kent içi trafik gürültüsünün engellenmesinde kullanılacak bazı bitkiler üzerinde bir araştırma, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Özer, S., Irmak, M. A., Yilmaz, H., 2008. Determination of roadside noise reduction effectiveness of Pinus sylvestris L. and Populus nigra L. in Erzurum, Turkey. Environmental Monitoring and Assessment, 144(1–3), 191–197.

Önder, S., Koçbeker, Z., 2012. Importance of the Green Belts to Reduce Noise Pollution and Determination of Roadside Noise Reduction Effectiveness of Bushes in Konya, Turkey. World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Agricultural and Biosystems Engineering, 6(6),373-376.

Önder, S., Akay, A., 2015. Reduction of Traffic Noise Pollution Effects by Using Vegetation, Turkey' Sample, Journal of Engineering and Economic Development, 2(2), 23-35.

Tekeykhah, J., Hosseini, S.M., Jalali, G., Alavi, J., Sari, A.E., 2019. Species-Related Difference to Noise Reduction Between Trees in Urban Forest: The Abidar Forest Park (Case Study), Sound & Vibration, 53(6), 263-276.

TUİK, 2020. Motorlu Kara Taşıtları, Eylül 2020, Türkiye İstatistik Kurumu, Erişim tarihi: 12.10.2021

Uslu, C., 1995. Adana kentinde gürültü kirliliği üzerine bir araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 205 s.

Van Renterghem, T., 2018. Towards explaining the positive effect of vegetation on the perception of environmental noise, Urban Forestry & Urban Greening, 40, 133–144.

Yılmaz, H., Özer, S., 1997. Gürültü kirliliğinin peyzaj planlama yönünden değerlendirilmesi ve çözüm önerileri, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 28 (3), 515-531.

USE OF PHYTOREMEDITATION TECHNIQUE IN LANDSCAPE APPLICATIONS

Asuman AYSU[1*], Sebahat Sinem Özyurt Ökten[2]

*[*1] İskenderun Technical University, Faculty of Architecture, Department of Landscape Architecture, Hatay, İskenderun.*
[2] İskenderun Technical University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, Hatay, İskenderun.
ORCID Code: [1]0000-0002-1225-8362, [2]0000-0003-4010-2565

ABSTRACT

The rapid increase of human population and developing technologies have also caused an increase in pollution. It has become inevitable to develop various methods for the cleaning of polluted areas, which is an important problem today. In addition to physical and chemical methods, the use of Phytoremediation technique, which is a natural cleaning process, has become widespread. Phytoremediation technique, which means cleaning the areas where the amount of pollution increases with the cultivation of plants, from the sources of pollutants, is especially used for the cleaning of soils contaminated with heavy metals. In recent years, the widespread use of environmentally friendly practices, the fact that this technique, which means herbal breeding system, is more economical than other breeding technologies, has visually aesthetic results, has also increased the frequency of use. Landscape applications that functionally facilitate human life not only contribute to improving visual aesthetics, providing recreational opportunities, developing ecological living spaces, but also contributing to the cleaning of air, water and soil functionally. This technique is using as vegetative improvement in the removal of heavy metals in the soil, which is one of the main causes of soil pollution, contributes to the reduction of pollution loads in landscape applications and demonstrates its usability in landscape applications. In this study, the examples of this technique, which has become widespread in recent years, in landscape applications have been examined through literature reviews. As a result, it is aimed to use the Phytoremediation technique in landscape areas effectively by examining the advantages and disadvantages observed in sample applications.

Keywords: Phytoremediation technique, landscape rehabilitation practices, soil pollution

FİTOREMEDİTASYON TEKNİĞİNİN PEYZAJ UYGULAMALARINDA KULLANIMI

Asuman AYSU[1*], Sebahat Sinem Özyurt Ökten[2]

*[*1] İskenderun Technical University, Faculty of Architecture, Department of Landscape Architecture, Hatay, İskenderun.*
[2] İskenderun Technical University, Faculty of Architecture, Department of City and Regional Planning, Hatay, İskenderun.
ORCID Code: [1]0000-0002-1225-8362, [2]0000-0003-4010-2565

ÖZET

Hızla artan nüfus ve gelişen teknolojiler kirliliklerin de artmasına sebep olmuştur. Günümüzde önemli bir sorun teşkil eden kirlenmiş alanların temizlenmesi için çeşitli yöntemlerin geliştirilmesi kaçınılmaz olmuştur. Fiziksel ve kimyasal yöntemlerin yanında doğal bir temizleme süreci olan Fitoremediasyon tekniğinin kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır. Bitkilerin yetiştirilmesiyle kirlilik miktarlarının arttığı alanların kirletici kaynaklarından temizlenmesi anlamına gelen Fitoremediasyon tekniği özellikle ağır metallerle kirlenmiş toprakların temizlenmesinde kullanılmaktadır. Son yıllarda çevre dostu uygulamaların yaygınlaşması, bitkisel ıslah sistemi anlamına gelen bu tekniğin diğer ıslah

teknolojilerine göre daha ekonomik olması, görsel açıdan estetik sonuçlar ortaya çıkarması kullanım sıklığını da arttırmıştır. Fonksiyonel olarak insan hayatını kolaylaştıran peyzaj uygulamalarının görsel estetiği geliştirmeye, rekreasyonel olanaklar sağlamaya, ekolojik yaşam alanları geliştirmeye fayda sağlamasından başka işlevsel olarak da havanın, suyun ve toprağın temizlenmesine de katkı sağlamaktadır. Özellikle toprak kirliliğinin ana nedenlerinden biri olan topraktaki ağır metallerin temizlenmesinde bitkisel ıslah olarak kullanılan bu teknik, peyzajlardaki uygulamaların kirlilik yüklerinin azaltımına katkı sağladığına dikkat çekmiş ve peyzaj uygulamalarında da kullanılabilirliğini ortaya koymuştur. Bu çalışmada son yıllarda kullanımı yaygınlaşan bu tekniğin peyzaj uygulamalarındaki örnekleri literatür taramalarıyla incelenmiştir. Sonuç olarak örnek uygulamalarda gözlenen avantaj ve dezavantajların incelenmesiyle peyzaj alanlarındaki Fitoremediasyon tekniğinin etkin şekilde kullanılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fitoremeditasyon tekniği, peyzaj rehabilitasyon uygulamaları, toprak kirliliği

GİRİŞ

Küresel bir sorun olan kirlilik, hızlı kentleşme ve sanayileşme nedeniyle ortaya çıkan ve insan sağlığını da olumsuz etkileyen günümüz sorunların başında yer almaktadır. Özellikle çevresel kirlilikler arasında ciddi bir problem olan toprak kirliliği çeşitli atıklar sonucunda toprağın yapısının bozulmasına neden olmaktadır. Bu kirliliklerin büyük çoğunluğunu ağır metaller oluşturmaktadır. Organik ve inorganik kirleticiler arasında yer alan ağır metal kirliliği hem insan sağlığı hem de çevre için büyük bir risk oluşturmaktadır (Yıldıztekin ve ark., 2019). Çeşitli kullanımlar sonucunda kirlenmiş, ekolojik bakımdan yıpranmış ve ekonomik olarak da değerlerini yitirmiş alanların yeniden kazanılması için iyileştirilmeye ihtiyacı vardır (Kennen ve Kirkwood 2015). Fiziksel ve kimyasal iyileştirme teknolojilerinin sürdürülebilir olmaması ve maliyetinin yüksek olması ile daha ekonomik, sürdürülebilir ve doğal bir yöntem olan fitoremediasyon tekniğinin kullanılmasını yaygınlaştırmıştır. Bitkilerin kirlenmiş araziyi temizlemek için kullanıldığı bir teknik olan fitoremediasyon özellikle topraktaki ağır metallerin temizlenmesinde kullanılan doğal bir yöntemdir (Ghaly ve ark., 2005; Zhuang ve ark., 2007; David ve ark., 2019).

Çeşitli amaç ve uygulamalar için karşımıza çıkan bu tekniğin birincil materyali bitkilerdir ve genellikle yeşil ıslah da adı verilen bu yöntemde hiperakümülatör bitkiler kullanılmaktır. Hiperakümülatör bitkiler, yaprak dal ve gövdesinde topraktaki metal oranından 500 kata kadar daha fazla metal biriktiren bitkilerdir (Clemens 2006). Endüstriyel faaliyetler, petrol ürünleri atıkları, hidrokarbonlar, radyoaktif maddeler ve patlayıcı madde atıkları hayvan gübreleri, gibi ciddi kirleticilerden kaynaklanan ağır metallerin toprak ve yeraltı suyunda oluşturdukları zararın önlenmesi için de kullanılan bu yöntem son zamanlarda yeniden kazanım sağlanması ve sürdürülebilirliğin artması için peyzaj uygulamaları olarak da karşımıza çıkmaktadır. Ülkeler üzerindeki kirlilik baskılarından az da olsa arınmak için bu tekniğin kullanımını yaygınlaştırmış ve uygulamışlardır. Endüstriyel etkiler sonucunda kirlenmiş alanların yeşil ıslah projeleri olan Japonya- Hiroşima, Almanya- Landschaftspark, ABD- Gas Works Park, Amsterdam- Westergasfabriek en iyi örneklerindendir. Uygulamalı örneklerin yanında bilimsel çalışmalarda da örnek alanlar üzerinde tekniğin etkileri araştırılmıştır. Aybar ve ark., (2015), çalışmalarında, ağır metalleri bünyesinde tutup gaz formuna dönüştürerek doğaya salan hiperakümülatör bitkilerin önemine değinmiş ve ülkemiz açısından uygulanabilirliğine dikkat çekmişlerdir. Özay ve Mammadov (2013)' ise, hiperakümülatör potansiyele sahip süs bitkilerinin özellikle kentsel alanlarda ağır metallerin kirliliğini gidermesinin yanında görsel açıdan da peyzaja katkı sağlayacağını belirtmiştir. Sleegers (2010), kent ölçeğindeki alanların fiteremetitasyon tekniğini ile arındırılması sonucunda insanlar için sanatsal ve estetik alanlara dönüşebileceğini Almanya' nın Elbe adası örneği ile göstermiştir.

Çalışmada çeşitli ülkelerde ıslah amacı ile uygulanan ve sürdürülebilir peyzajlar olarak günümüzde insan faaliyetlerinin de yürütüldüğü alanlar olarak karşımıza çıkan proje örnekleri incelenmiştir. Bu örnek projelerin kazanımları da göz önünde bulundurularak fitoremeditasyon tekniğinin avantaj ve dezavantajları değerlendirilmiştir.

FİTOREMEDİTASYON NEDİR?

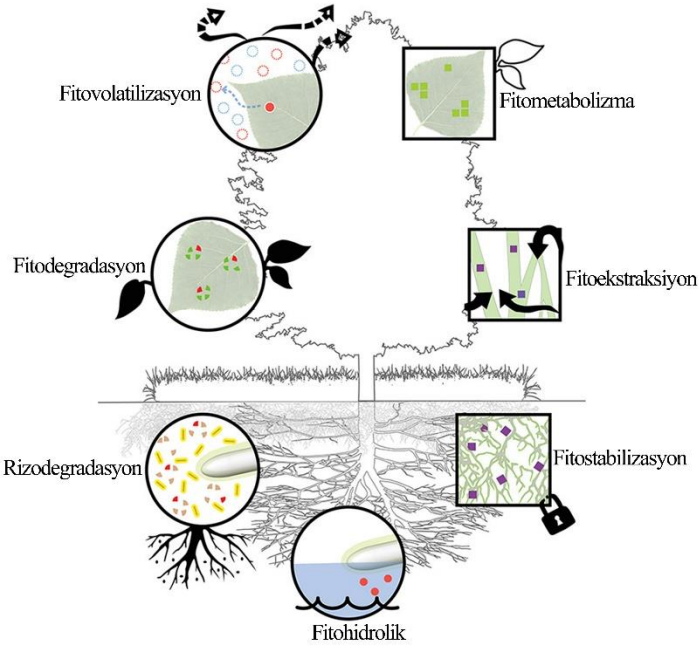
Fitoremeditasyon, kelime anlamı olarak yunanca bir ön ek olan phyto (bitki) ve latince bir kelime olan remedium (temizleme- iyileştirme) kelimelerinin birleşmesiyle "bitkisel iyileştirme" adını almıştır (Cunningham ve ark.,1996). 1986 yılında Çernobil felaketinden sonra Ukrayna ve ABD' den bir grup bilim insanının facianın yaşandığı alanın yeniden kazanımı için toprağı kimyasallardan arındıran bitkileri tercih etmesi ile ortaya çıkan bir terimdir (Arkitera, 2016). Yapılan uygulamalar sonucunda 1989 yılında alanda iyileştirmelerin başlaması ile kirlilikleri azaltmak için kullanılan bu terim 1991' den itibaren yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır (United States Environmental Protection Agency, 2000). Fitoremeditasyon, toprak, yeraltı suyu, yüzey suyu ve havadaki kirleticilerin temizlenmesi için bitkilerin kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Birleşmiş Milletler Çevre Programı, 2003). Yeşil ıslah olarak da adlandırılan bu teknik Aybar ve ark., (2015)' e göre; ıslah edilmesi gereken düşük risk gruplarındaki alanların hiperakümülatör bitkiler yardımı ile temizlenmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Vangronsveld, vd. (2009)' e göre; hem karasal hem de su ekosistemindeki ağır metallerin temizlenmesi için kullanılan doğal bir temizleme süreci olarak tanımlamıştır.

Fitoremeditasyon tekniğinde birbirinden farklı uygulama mekanizmaları vardır. Kirletici türlerine göre metal kirleticilerde kullanılan yöntemler ve organik kirleticilerde kullanılan yöntemler olmak üzere kirletici türüne göre sınıflandırılmıştır ve Çizelge 1' de bu sınıfların alt sınıfları verilmiştir.

Çizelge 1: Kirletici çeşitlerine göre fitoremediasyon teknolojileri

Organik Kirleticilerde Kullanılan Yöntemler	İnorganik Kirleticilerde Kullanılan Yöntemler
Rizodegradasyon	Fitoekstraksiyon
Fitodegredasyon	Fitometabolizma
Fitovolatilizasyon	Fitostabilizasyon
Fitohidrolik	Rizofiltrasyon

Çizelge 1' de yer alan organik ve inorganik kirleticilerin mekanizması Kennen ve ark., (2015)'in yaptıkları şema ile Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Fitoremeditasyon tekniğinin mekanizması (Kennen ve ark., 2015).

Kennen ve ark., (2015), bu tekniğin mekanizmasını sınıflandırırken Şekil 1' de yer alan mekanizmada organik kirleticilerin yöntemlerini daireler içinde inorganik kirleticilerin yöntemlerini ise kare içerisine alarak göstermiştir. Mekanizmaların görevleri Çizelge 2' de verilmiştir.

Çizelge 2. Fitoremediasyon teknikleri mekanizmaları ve görevleri (Kennen ve ark., 2015).

Simge	Mekanizma	Görevi
	Fitodegredasyon	Kirleticiler bitkiler ile yok edilir.
	Rizodegradasyon	Kirleticiler toprak biyoloji ile yok edilir.
	Fitovolatilizasyon	Kirleticiler bitkiler ile uçucu formlara dönüştürülür.
	Fitometabolizma	Bitki kirleticileri büyümek için kullanır ve kütlesinde barındırır.
	Fitoekstraksiyon	Bitki kirleticileri kök ve gövdesinde depolar.
	Fitohidrolik	Kirlilikler bitki kökleri yardımı ile çekilir ve bitki gövdesinde tutulur.
	Fitostabilizasyon	Kirliliklerin bitki kökleri yardımıyla tutularak toprağa geçmesi engellenir.
	Rizofiltrasyon	Kirleticiler bitki kökleri ve toprak yardımı ile sudan arındırılır.

Fitodegredasyon (Bitkisel Bozunum); fitotransformasyon olarak da adlandırılan bu mekanizma bitki enzimlerinin kirletici molekkülerinin parçalanmasını kolaylaştırmasıdır. Toprak, yeraltı suları, çamur ve yüzey sularının arıtılasında kullanılmaktadır (EPA, 2000).

Rizodegradasyon (Köklerle bozunum); kirlilik yaratan organik bileşikler toprakta bitki kökünün etrafında yer almaktadır. Kökler tarafından taşınan oksijen ve su topraktaki faydalı mikroorganizmaların büyümsini hızlandırır ve böylece kirleticilerin bozulmasına toprağın da iyileşmesine izin verir (Vanlı, 2007).

Fitovolatilizasyon (Bitkisel buharlaşma); organik kirleticiler ve ağır metal içeren su kökler yardımı bitkinin gövde ve yaprağına iletilerek terleme yolu ile doğaya bırakılmaktadır (Ghosh ve Singh, 2004; Aybar ve ark., 2015).

Fitoekstraksiyon (Bitkisel özümleme); bitkilerin kökleri tarafından inorganik kirleticilerin alınması ve bir kısmının bitkinin toprak üstündeki yaprak ve gövdesine taşınması yöntemidir. Bitkide biriken kirleticiler budanarak yada bitkinin hasat edilmesiyle bitkiden uzaklaştırılmaktadır (Vanlı, 2007).

Fitohidrolik (Hidrolik Kontrol); yer altı sularındaki kirliliklerin suda birikmesini ve taşınmasını engellemek için bitkinin kökleri ile kirlilik kontrolünün sağlanmasıdır. Kök dağılımlarının yaygın olması ıslah etki alanını geniş tutmakta ancak bitkinin mevsimsel su alma isteği değişmesi olumsuz etki göstermektedir (Hamutoğlu ve ark., 2012).

Fitostabilizasyon (Köklerle Sabitleme); erozyonun olabileceği alanlarda toprak yüzeyini kaplayarak kirleticilerin toprağa sızmasını engellemek için kullanılan bu yöntem bitkilerin kökleri yardımıyla sabitlenmesidir (Bert ve ark., 2005; Aybar ve ark., 2015).

Rizofiltrasyon (Köklerle süzme); büyük ve küçük hacimli kirlenmiş sulardaki kirliliklerin bitki kökleri ile alınarak toprak yardımı ile yüzeye taşınmasıdır. Bu yöntemde bitkilerin kök sisteminin filtre yapacak düzeyde iyi gelişmiş olması gerekmektedir (EPA, 2000).

FİTOREMDİTASYON TEKNİĞİNİN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI

Kirleticilerin çevre üzerindeki etkilerini özellikle toprak ve su kirliliklerinin temizlenmesini sağlamak için kullanılan bu tekniğin de diğer ıslah yöntemlerinde olduğu gibi avantajlarının yanı sıra dezavantajları da vardır. Tekniğin avantaj ve dezavantajları uygulanmış proje deneyimleri ile belirlenmiştir.

Fitoremediasyonun Avantajları;

- Diğer ıslah yöntemlerine göre daha ekonomiktir.
- Güneş enerjisiyle çalışan ototrofik bir sistemdir, bu nedenle yönetimi kolaydır ve kurulum ve bakım maliyeti düşüktür.
- Geniş ölçekli bir alana uygulanabilir ve kolayca bertaraf edilebilir.
- Islah edilen alanda kullanılan bitkilerin yenilenmesine ihtiyaç duyulmaz.
- Ağır metalleri stabilize ederek erozyonu ve metal sızıntısını önler, azaltarak kirleticilerin yayılma riskini azaltır.
- Çeşitli organik maddeleri toprağa salarak toprak verimliliğini de iyileştirebilir
- Uygulama sonrası iş yükü yok denecek kadar azdır.
- Doğal yöntemlerden doğanın kendini yenilemesine göre daha hızlı çözümler sunar
- Diğer yöntemlerde gerekli depolama alanlarındaki gibi büyüklükte depo alanlarına ihtiyaç duyulmaz.
- Diğer metotlara göre daha estetik görüntüler oluşturduğu için halkı memnun edici özelliktedir.
- Birden fazla kirleticiyle aynı anda mücadele edebilecek potansiyele sahiptir (EPA 1995; Türkoğlu 2006; Yan ve ark., 2020).

Fitoremediasyonun Dezavantajları;

- Bitkilerin büyüme şartları iklim, toprak, sıcaklık gibi faktörlerre bağlı olduğu her alana uyum sağlayamayabilir.
- Bitkinin kirleticiye olan toleransına göre başarı sağlar.
- Yapraklarda birikien kirleticiler yaprakların dökülmesiyle toprağa karışarak yeniden kirletici etkisi olabilir.
- Islah alanlarında yakıt olarak kullanılan bitkilerin dokularında biriken kirleticileri atmosfere salabilir.
- Islah zamanı diğer ıslah metotlarının zamanına göre daha uzun sürebilir.
- Islah edilecek alan diğer yöntemlere oranla daha yüzeysel kirli alanlar olmalıdır (EPA 1995; Türkoğlu 2006).

FİTOREMDİTASYON TEKNİĞİ UYGULANMIŞ PEYZAJLAR

Suyun ve toprağın ıslahı için kullanılan bu yöntem aynı zamanda kentsel ve kırsal peyzaj uygulamaları olarak da karşımıza çıkmaktadır. Özellikle 1945 yılında Japonya- Hiroşima kentine atom bombasının atılmasından sonra bölgedeki tüm insan ve canlıların hayatını kaybetmesine rağmen bölgenin 1-2 km uzağında bulunan Mabet ağaçlarının yaşamlarına devam etmesi bu tekniğe ışık tutmuştur (Peyzajda 4. Boyut, 2016). Bitkisel ıslahın sonuçlarının uzun süreli de olsa iyi sonuçlar verdiği Şekil 2' de Japonya-Hiroşima örneğinde verilmiştir.



(Atlas Dergisi, 2020) (Dayday, 2010)

Şekil 2. Japonya- Hiroşima

Diğer bir uygulama örneği, Gaz üretiminin 1956' lı yıllarda bittiği Gas Works Park, Amerika Birleşik Devletleri'nde kalan tek kömür gazlaştırma tesisinin kalıntılarını içeren Seattle şehir merkezinin manzarasını yansıtan ıslah projesidir (Şekil 3) (Vikipedi, 2021).



(Vikipedi, 2021) (Hallie, 2019)

Şekil 3. Amerika Birleşik Devletleri- Gas Works Park ().

1970 li yıllarda kentsel atık ve kanalizasyon drenajlarının bulunduğu Çin' deki Qian'an Sanlihe' da yeşil altyapı olarak peyzaj uygulamaları ile ıslah edilmiş alan tekniğin en iyi örneklerindendir (Şekil 4). Projede öncelikle alandaki kanalizasyon suyu ile yağmur suyunu ayırmak için yönetim planı yapılmış ve minimum mücadele gerektiren bitkiler ile düşük bakım gerektiren peyzaj uygulamaları yapılmıştır (World-Architects, 2010.

Almanya'nın Duisburg kentinin kuzeyinde bulunan halka açık bir park olan Landschaftspark 1990'lara kadar kanalizasyon atıklarının döküldüğü eski sanayi alanı iken yeşil ıslah ile iyileştirilerek 230 hektarlık kamusal bir mekâna dönüştürülmüştür (Şekil 5) (Arkitera. 2016).



Şekil 4. Çin Qian'an Sanlihe yeşil yolu (World-Architects, 2010)



Şekil 5. Almanya Duisburg-Nord parkı (Arkitera. 2016).

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Fitoremeditasyon teknolojisi, toksik metallerle kirlenmiş toprak ve su kaynaklarının iyileştirilmesi için kullanılmaktadır. Toksik metallerle kirlenmiş su ve toprakların iyileştirilmesi için kullanılan bu tekniğin avantajlarının dezavantajlarına oranla daha fazla olması, yerinde arıtım sağlaması ve fazla iş yükü gerektirmemesi kullanılırlığının arttırılması için oldukça önemli bir etmendir. Önemli kirliliklerin başında gelen toprak kirliliği ve su kirliliğinin arıtılmasında kullanılması günümüz çevre sorunlarının azaltılmasına da katkı sağlamaktadır. Ayrıca diğer ıslah metotlarına göre daha ucuz olması ve sürdürülebilir olması da tekniğin kullanılırlığı açısından olumlu etkenlerdir.

Teknikte ıslah için doğal bitkilerin kullanılması biyolojik çeşitlilik için de önemlidir. Ayrıca doğal kaynaklara zarar vermemesi kamuoyu tarafından da kabul görünürlüğünü arttırmaktadır. Diğer ıslah metotlarına kıyasla 1000 kata kadar daha ucuz olduğu ve sürdürülebilir olduğu da olumlu etkenlerdendir. Uygulanan alanlardaki toprağın adaptasyonu ve sonrasındaki toprağa kazanımları uygulanabilir olması açısından da önemlidir. Ayrıca ıslah edilmiş alanlardaki bitkisel atıkların hayvanlar için yem olarak kullanılabilmesi, yakılarak kolayca ıslah edilebilmesi, depolanarak bitkisel toprak olarak kullanılabilmesi başarılı sonuçlarının da göstergesidir. Başarılı sonuçlarının dışında özellikle sulak alanlarda istilacı bitkilerin su yüzeyini kaplaması sonucunda su ekosistemini olumsuz etkilemesi de dezavantajıdır. Uygulanmış peyzaj örneklerinde de gözlemlendiği üzere yeni ve ekolojik alanlar sunmaktadır. Ekolojik alanlar ile halk sağlığına ve yaşam kalitesine hizmet etmesi bitkisel ıslah teknolojilerinin arttırılması gerekliliğini de ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

Arkitera, (2016), "Ekolojik Restorasyon ve Peyzaj Tasarımı", https://www.arkitera.com/haber/ekolojik-restorasyon-ve-peyzaj-tasarimi/

Atlas Dergisi (2020), Nükleer Cehennemden 75 Yıl Sonra Hiroşima, https://www.atlasdergisi.com/kesfet/doga-cografya-haberleri/nukleer-cehennemden-75-yil-sonra-hirosima.html

Aybar, M., Bilgin, A., ve Sağlam, B., (2015), "Fitoremediasyon Yöntemi İle Topraktaki Ağır Metallerin Giderimi", Artvin Çoruh Üniversitesi, Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, Cilt:1 · Sayı:1-2 · Sayfa:59-65.

Bert V., Girondelot B., Quatannens V., Laboudigue A., (2005), A phytostabilisation of a metal polluted dredged sediment deposit— Mesocosm experiment and field trial, Proceedings of the 9th International FZK/TNO Conference on soil–water systems remediation concepts and technologies'in İçinde, (Uhlmann O., Annokkée G.J., Arendt F. eds), Bordeux, ss.1544-50.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (2003), Fitoteknolojiler: Çevre Yönetiminde Teknik Bir Yaklaşım. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9159/fito.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Clemens S., (2006), Toxic metal accumulation, responses to exposure and mechanisms of tolerance in plants, Biochimie, 88(11), 1707-1719.

Cunningham, S. D., Anderson, T. A, Schwab, P. A, and Hsu, F. C. (1996). Phytoremediation of soils contaminated with organic pollutants. Adv. Agron., 56: 55-114.

Dayday, N., (2010), Hiroşima Ve Nagazaki Dünü ve Bugünü, https://www.fmo.org.tr/wp-content/uploads/2013/03/Dr.-Necmi-DAYDAY-Hiro%C5%9Fima_Nagasaki_%C3%B6nce-ve-sonra.pdf

EPA (Environmental Protection Agency), (1995), Contaminants and remedial options at select metals-Contaminated Sites, EPA/540/R-95/512.6.

EPA (Environmental Protection Agency), (2000). Introduction to Phytoremediation, EPA/600/R-99/107, National Risk Management Research Laboratory Office of Research and Development U.S. Environmental Protection Agency Cincinnati, Ohio 45268,USA

Ghaly, A.E., Kamal, M., Mahmoud, N.S., (2005). Phytoremediation of aquaculture wastewater for water recycling and production of fish feed. Environ. Int. 31, 1–13.

Ghosh, M., ve Singh, S. P. (2005), A review on phytoremedia-tion of heavy metals and utilization of its by-products.Applied Ecology and Environmental Research, 3(1), 1–18.

Hallie, G., (2019), "Gas Works Park is A Beautiful Way to Remember A Toxic Past", https://seattle.curbed.com/2019/4/12/18306264/gas-works-park-environmental-history.

Hamutoğlu, R., Dinçsoy, A. B., Cansaran-Duman, D.,Aras, S., (2012), "Biyosorpsiyon, adsorpsiyon ve fitoremediasyon yöntemleri ve uygulamaları", Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, Cl.69, S.4, Syf. 235-253. Ankara.

Kennen, K., ve Kirkwood, N., (2015), "PHYTO principles and Resources for Site Remediation and Landscape Design", https://www.asla.org/2016awards/172182.html. Erişim: 31.11.2021

O'Connor, D., Zheng, X., Hou, D., Shen, C., Li, G., Miao, G., O'Connell, S., Guo, M., (2019) Phytoremediation: Climate change resilience and sustainability assessment at a coastal brownfield redevelopment. Environ. Int. 130, 104945

Özay, C., Mammadov, R., (2013), "Ağır Metaller ve Süs Bitkilerinin Fitoremediasyonda Kullanılabilirliği", BAÜ Fen Bil. Enst. Dergisi Cilt 15(1) 67-76

Peyzajda 4. Boyut, (2016), http://www.palmiyemerkezi.com/index.php?page=peyzajda4boyut&yil=2016

Sleegers, F., (2010), "Phytoremediation as Green Infrastructure and a Landscape of Experiences," Proceedings of the Annual International Conference on Soils, Sediments, Water and Energy: Vol. 15, Article 13, https://scholarworks.umass.edu/soilsproceedings/vol15/iss1/13

Türkoğlu, B., (2006). Toprak Kirlenmesi ve Kirlenmiş Toprakların Islahı, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana,

United States Environmental Protection Agency (USEPA), (2000). Introduction to Phytoremediation. EPA 600/R-99/107, U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, Cincinnati, OH.

Vangronsveld, J., Herzig, R., Weyens, N., Boulet, J., Adriaensen, K., Ruttens, A., Thewys, T., Vassilev, A., Meers, E., Nehnevajova, E., van der Lelie, D., Mench, M. (2009) Phytoremediation of contaminated soils and groundwater: lessons from the field. Environmental Science and Pollution Research, 16:765-794.

Vanlı, Ö., (2007), Pb, Cd, B Elementlerinin Topraklardan Şelat Destekli Fitoremediasyon Yöntemiyle Giderilmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Çevre Bilimleri ve Mühendisliği Programı, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Vikipedi (2021), özgür ansiklopedi, https://en.wikipedia.org/wiki/Gas_Works_Park

World-Architects, (2010). Turenscape. Erişim adresi https://www.world-architects.com/en/turenscape-haidian-district-beijing/project/a-mother-river-recovered-qianan-sanlihe-greenway

Yan A, Wang Y, Tan SN, Mohd Yusof ML, Ghosh S and Chen Z (2020) Phytoremediation: A Promising Approach for Revegetation of Heavy Metal-Polluted Land. Front. Plant Sci. 11:359. doi: 10.3389/fpls.2020.00359

Yıldıztekin, M., Ulusoy, H., Tuna A. L., (2019), Ağır Metallerle Kirlenmiş Toprakların İyileştirilmesinde Fitoremediasyon Yöntemi: Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Uygunluğu, ISAS WINTER , SETSCI Konferansı Bildiriler Kitabı, 4 (6), 477-480, Samsun, Türkiye.

Zhuang, X., Chen, J., Shim, H., Bai, Z., (2007). New advances in plant growth-promoting rhizobacteria for bioremediation. Environ. Int. 33, 406–413.

QUASI-STATIC PENETRATION BEHAVIORS OF GLASS FIBER REINFORCED THERMOPLASTIC COMPOSITES

Akar Doğan[1,2], Halis Kandaş[3*] Okan Özdemir[4]

[1]Munzur University, Engineering Faculty, Department of Mechanical Engineering, Tunceli, Turkey
[2]Munzur University, Rare Earth Elements Research and Application Centre, Tunceli, Turkey
[3]Dokuz Eylül University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Mechanical Engineering, Izmir, Turkey*
[4]Dokuz Eylül University, Engineering Faculty, Department of Mechanical Engineering, Izmir, Turkey
[1]ORCID Code: 0000-0002-6788-1629
[2]ORCID Code: 0000-0002-7556-6979
[3]ORCID Code: 0000-0003-4055-6874

ABSTRACT

In this study, quasi-static penetration behaviors of E-glass fiber reinforced thermoplastic plates and bio-sandwich structures manufactured by using E-glass fiber reinforced thermoplastic face sheets and balsa cores were investigated. Composite materials used in this study were manufactured by using hot press device. The quasi-static penetration tests were applied to the bio-sandwich composites having core thicknesses of 15 mm. Quasi-static penetration tests were carried out by using hemispherical and flat shaped penetration nose having diameters of 12.7 mm. Quasi-static penetration tests were performed different test velocities (1.25 mm/min, 5 mm/min and 20mm/min) in order to investigate the effect of test velocity. The quasi-static penetration behaviors and damage mechanisms that occurred at face sheets and balsa core were evaluated through contact force – deformation curves and the energy diagrams. Besides, quasi-static penetration failures occurred in the composite structures were interpreted with visual inspections. According to the test results, it was observed that the maximum contact force of the flat shaped penetration head is higher than that of the hemispherical penetration head in each test velocity.

Keywords: Quasi-static penetration, Sandwich composite, Glass fiber, Balsa.

CAM ELYAF TAKVİYELİ TERMOPLASTİK KOMPOZİTLERİN YARI-STATİK PENETRASYON DAVRANIŞLARI

Akar Doğan[1,2], Halis Kandaş[3*] Okan Özdemir[4]

[1]Munzur Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Tunceli, Türkiye
[2]Munzur Üniversitesi, Nadir Toprak Elementleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, Tunceli, Türkiye
[3]Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye*
[4]Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye
[1]ORCID No: 0000-0002-6788-1629
[2]ORCID No: 0000-0002-7556-6979
[3]ORCID No: 0000-0003-4055-6874

ÖZET

Bu çalışmada, E-cam elyaf takviyeli termoplastik plakaların ve E-cam elyaf takviyeli termoplastik yüzey levhaları ve balsa çekirdeklerinden üretilen biyo-sandviç yapıların yarı-statik penetrasyon davranışları incelenmiştir. Çalışmada kullanılan kompozit malzemeler sıcak pres cihazı kullanılarak üretilmiştir. 15 mm balsa çekirdek kalınlığına sahip biyo-sandviç kompozitlere yarı-statik penetrasyon testleri uygulanmıştır. Yarı-statik penetrasyon testleri, 12,7 mm çapında yarı küresel ve aynı çapa sahip düz şekilli penetrasyon ucları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Hız değişiminin etkisini incelemek amacıyla 1,25 mm/dk, 5 mm/dk ve 20 mm/dk olmak üzere farklı test hızlarında yarı-statik penetrasyon testleri yapılmıştır. Yüzey levhalarında ve balsa çekirdeğinde meydana gelen yarı-statik penetrasyon davranışları ve hasar mekanizmaları, temas kuvveti – deformasyon eğrileri ve enerji diyagramları

aracılığıyla değerlendirilmiştir. Ayrıca sandviç kompozit yapıda meydana gelen hasarlar resim çekilerek yorumlanmıştır. Deneylerden elde edilen sonuçlara göre, düz penetrasyon ucunda meydana gelen maksimum temas kuvveti yarı küresel penetrasyon ucunda meydana gelen temas kuvvetine göre her hız değerinde daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yarı-statik penetrasyon, Sandviç kompozit, Cam elyaf, Balsa.

GİRİŞ

Sandviç kompozit malzemeleri, iki ince yüzey tabakasından ve çekirdek malzemesinden üretilen bir yapıdır. Yüzey tabakalarının sert, dayanıklı ve nispeten yoğun bir malzemeden olması tercih edilmektedir. Bu özellikleri taşıdıkları için yüzey tabakalarında çoğunlukla metal veya elyaf takviyeli kompozit malzemeler kullanılmaktadır. Bununla birlikte, çekirdek malzemesi sandviç yapının hafif olmasının yanında sandviç malzemesinin eğilme dayanımını arttırmada görev almaktadır [1]. Bu sebeple sandviç yapılar bal peteği, polimer köpük gibi düşük yoğunluklu çekirdek malzemelerden veya mantar ve balsa ağacı gibi doğal bazlı malzemelerden oluşmaktadır [2]. Bunun yanı sıra, geri dönüştürülebilir çevre dostu malzemeler geliştirmek amacıyla sandviç yapılarda biyo-malzemelerin kullanımı son yıllarda giderek artmaktadır [3-5].

Balsa ağacı, özellikle yüksek mukavemet/öz kütle oranına sahip olması nedeniyle sandviç yapılarda yaygın olarak kullanılan çekirdek malzemelerden biridir [6,7]. Bunun yanı sıra, balsa ağacı ayrıca yüksek kesme mukavemeti, yorulma dayanımı, montaj kolaylığı ve yüksek enerji absorbsiyon kabiliyeti sergilemektedir [8]. Ayrıca oldukça düşük yoğunluğu nedeniyle endüstrideki en hafif ticari ağaç olarak bilinir. Balsa ağacı 100 ile 250 kg/m^3 arasında değişen bir yoğunluğa sahiptir. Bu nedenle, Balsa ağacı, hafif yapılar için iyi mekanik özelliklere sahip umut verici bir aday olarak kabul edilmektedir [9]. Bu özelliklerin istendiği Balsa ahşap uygulamaları, çeşitli araç, bina ve açık deniz uygulamaları olarak sıralanabilir [10]. Daha önce belirtildiği gibi, sandviç malzemeler çeşitli mühendislik disiplinlerinde sürekli olarak uygulama bulmaktadır. Buna göre, sandviç yapıların mekanik davranışlarını değerlendirmek için statik ve dinamik yükleme koşulları altında gerekli testler yapılmalıdır [3].

Kompozit malzemeler üretimlerinden itibaren çeşitli yükleme koşullarıyla karşılaşırlar. Bu yüklemeler arasında en kritik olanı, bu yapıların darbe yüklemelerine maruz kalmasıdır. Düşük veya yüksek hızlı darbeye maruz kaldıklarında fiber kırılması, delaminasyon, tıkama gibi farklı hasar türleri nedeniyle kompozitlerin davranışları önemli hale gelmektedir. Önceki araştırmalarda, düşük ve yüksek hızlı darbe yüklemesindeki hasar mekanizmalarının, yarı-statik penetrasyon yüklemesinde görülen hasar mekanizmalarının aynı olduğunu belirtmektedir [11-13]. Yarı-statik penetrasyon testleri üzerinde yapılan çalışmalar incelendiğinde, kompozitlerin hasar mekanizmalarının penetrasyon kafa şekli, penetrasyon kafası/destek açıklığı oranı ve penetrasyon kafa hızı gibi çeşitli değişkenlere bağlı olduğu görülmektedir [14].

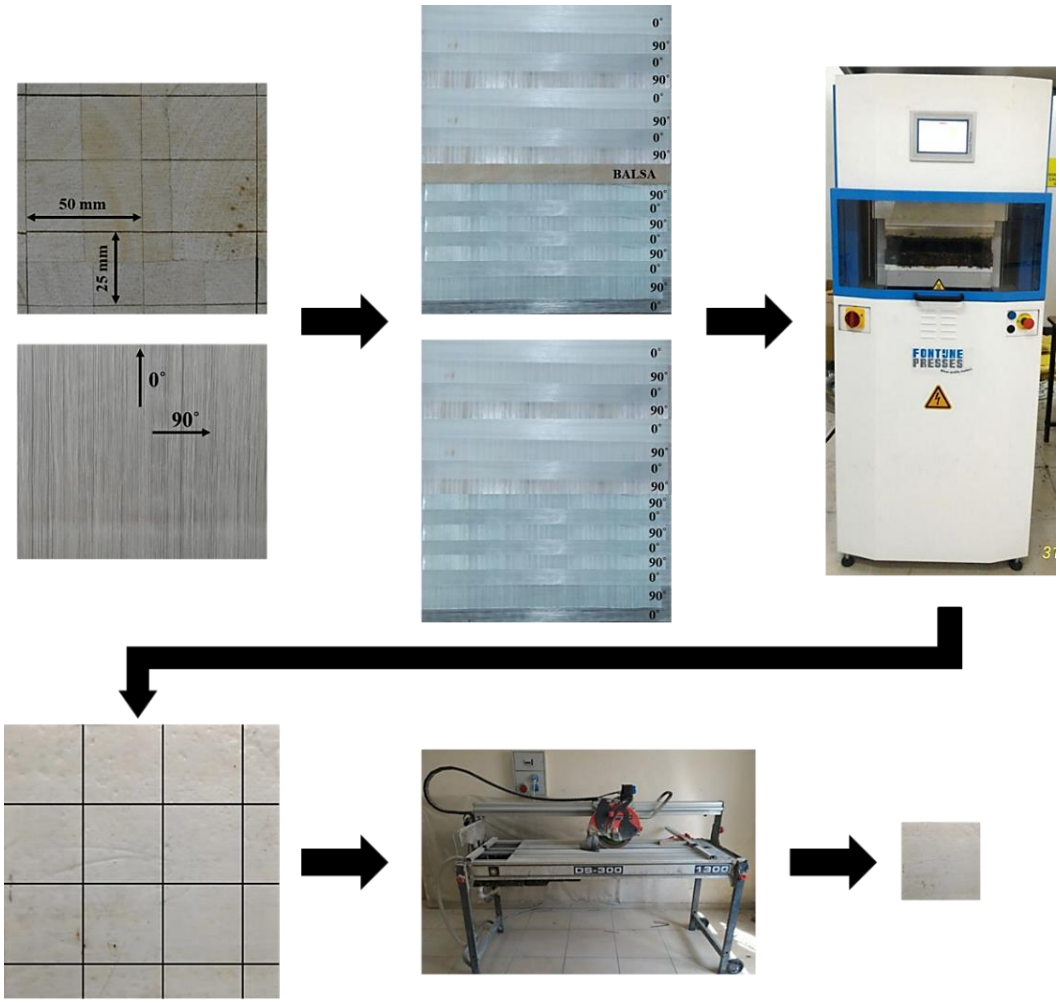
Bu çalışmada, hem kompozit plakalar hem de sandviç kompozit malzemeler üretilmiştir. Yukarıda belirtilen çalışmalara benzer şekilde kompozitlerin yarı-statik penetrasyon testi davranışları farklı penetrasyon kafa şekilleri ve penetrasyon kafa hızları için incelenmiştir.

MALZEME VE YÖNTEM

Yüzey levha malzemeleri olarak tek yönlü E-cam takviyeli polipropilen bazlı termoplastik laminalar kullanılmıştır. Çekirdek malzemesi olarak kullanılan 15 mm kalınlığındaki Balsa plakası (BALTEK® SB 100) AIREX firmasından satın alınmıştır.

Kompozit plakanın dizilim sıralaması $[0/90]_{4s}$ olarak belirlenmiştir. Sandviç panel, yüzey levhaları $[0/90]_4$ diziliminde, çekirdeğe göre simetrik hazırlanmıştır. Belirlenen dizilimde hazırlanan kompozit plakalar ve sandviç kompozit paneller sıcak pres tekniği ile üretilmiştir. Kompozit üretiminde 600 kN presleme kuvvetine sahip Fontijne Pres LabEcon60 Pres makinesi kullanılmıştır. Üretim öncesinde laminalar ve balsa çekirdeği prese uygun olarak kesilmiştir. Sonrasında belirtilen dizilimler de hazırlanan yapılar sıcak pres ile birleştirilmiştir. Sıcak presleme işleminde yapı öncelikle 180 ˚C sıcaklık ve 100 kN kuvvet altında 1 saat tutulmuştur. Sonrasında 8 saat oda sıcaklığına gelene kadar soğutulmuştur. Soğuma sürecinde kompozit plaka ve sandviç paneller de çarpılma olmasını engellemek amacı ile kompozit yapılar 100 kN kuvvet altında bırakılmıştır. Sıcak presleme işlemi sonucunda

350x350 mm^2 boyutlarında sandviç malzemeler üretilmiştir. Üretilen sandviç malzemeler yarı-statik penetrasyon testleri için 100x100 mm^2 boyutlarında kesilmiştir. Üretim süreci Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Kompozit plaka ve sandviç kompozit panel numunelerin üretim süreçleri.

Bu çalışmada, 12,7 mm çapında yarı küre ve düz şekle sahip penetrasyon kafaları ile yarı-statik penetrasyon testleri yapılmıştır. Bu yarı-statik penetrasyon testleri, Shimadzu evrensel test makinesinde 1,25 mm/dakika, 5 mm/dakika ve 20 mm/dakika hızlarında gerçekleştirilmiştir. Deneysel çalışmada kullanılan deney ekipmanları Şekil 2'de gösterilmiştir.

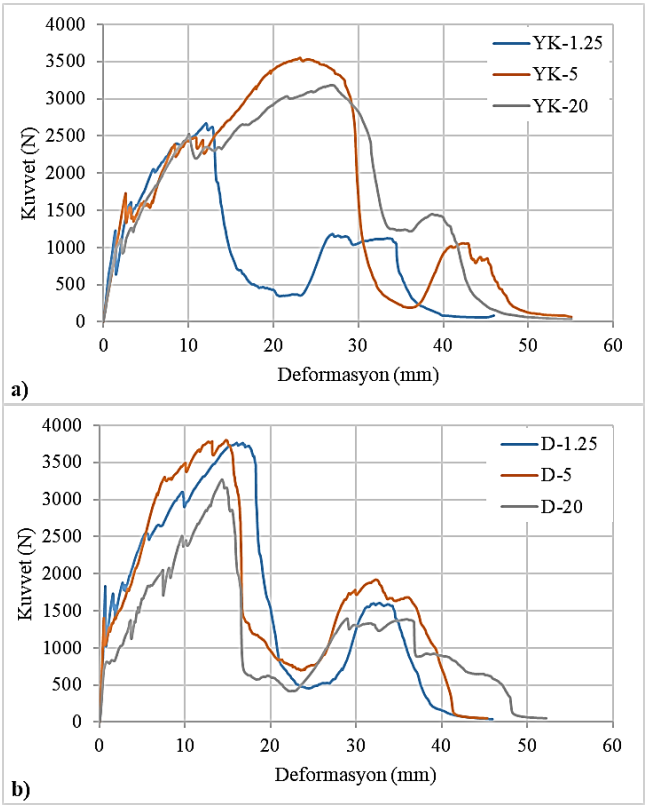


Şekil 2. a) Shimadzu evrensel test makinesi, b) yarı statik penetrasyon aparatı ve c) penetrasyon kafaları.

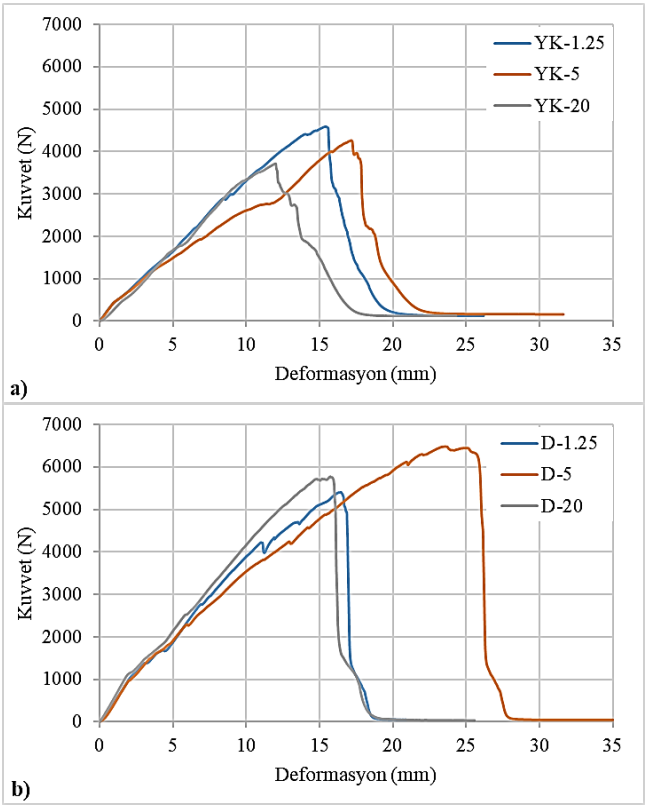
BULGULAR

Bu çalışmada, yüzey tabakası cam elyaf takviyeli polipropilen kompozit malzeme ve çekirdek malzemesi Balsa olan sandviç malzemenin yarı-statik penetrasyon davranışı incelenmiştir. Cam elyaf plaka kompozitlerin ve kompozit sandviç panellerin yarı statik penetrasyon testlerinden elde edilen kuvvet – deformasyon eğrileri Şekil 3 ve Şekil 4'te gösterilmiştir.

Kuvvet – deformasyon grafikleri incelendiğinde, test başlangıcında eğrilerin lineer olarak arttığı ve bu bölgede eğrilerin birbirlerine yakın olduğu görülmüştür. Penetrasyon kafasının formunun ve test hızının eğrilerin bu bölgelerinde eğrilerin eğimini etkilediği net olarak görülmektedir. Temas kuvvetinin artışı ile kompozit plakalarda matris hasarları görülürken sandviç panellerde matris hasarlarının yanı sıra çekirdek hasarları da görülmüştür. Bu sebeple kuvvet artışı ile eğrinin lineer formunu bozulmuştur. Kompozit plakalarda temas kuvveti elyaf hasarının görüldüğü maksimum temas kuvvetine kadar artmaya devam eder sonrasında ise temas kuvveti ani olarak düşmektedir. Sandviç panellerde ise temas kuvveti üst yüzey tabakasında elyaf hasarı görülene kadar artmakta ve üst tabakada görülen maksimum temas kuvveti noktası (birinci tepe noktası) oluşmaktadır. Daha sonra, penetrasyon kafası mukavemeti daha düşük olan çekirdek içinde hareket etmiş sonuç olarak da kuvvet değeri bu bölgede daha düşüktür. Kuvvet, penetrasyon ucu alt yüzey tabakasına temas edene kadar bu bölgede yaklaşık olarak yatay devam etmektedir. Kuvvet değeri alt yüzeyin maksimum temas kuvveti olan ikinci tepe noktasına kadar artmaya devam eder. Penetrasyon ucu numunelerin alt yüzeylerini deldikten sonra oluşan tepki kuvveti sadece penetrasyon kafası ve numuneler arasındaki sürtünmeden kaynaklanmaktadır.

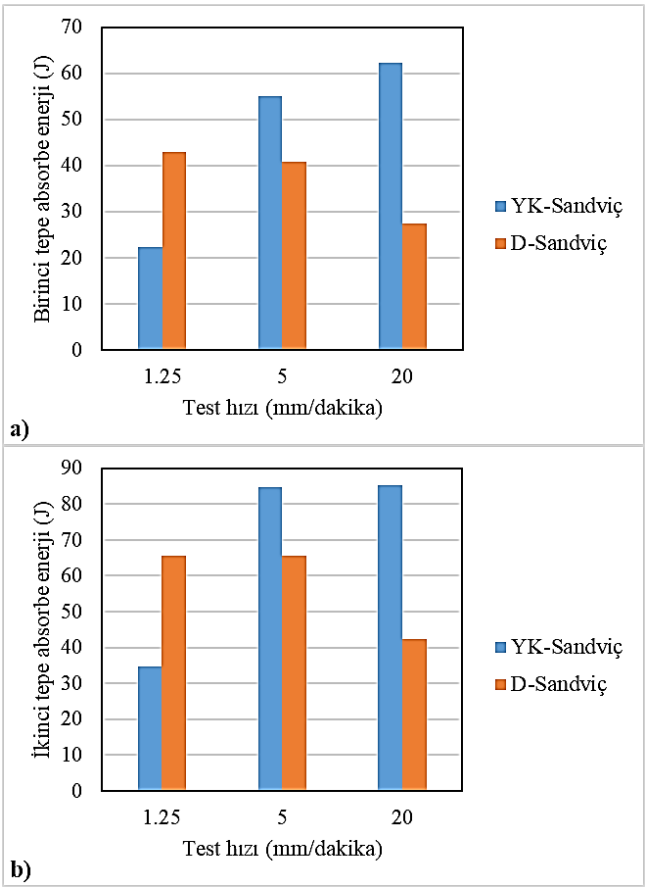


Şekil 3. Sandviç kompozitlerin **a)** yarı küresel ve **b)** düz penetrasyon kafası kullanılarak yapılan yarı-statik penetrasyon testleri.



Şekil 4. Kompozit plakaların **a)** yarı küresel ve **b)** düz penetrasyon kafası kullanılarak yapılan yarı-statik penetrasyon testleri.

Kompozitlerin yarı statik penetrasyon davranışlarını daha iyi anlamak için testlerden elde edilen kuvvet deformasyon sonuçları kullanılarak enerji değerleri hesaplanmıştır. Sandviç kompozitlerin birinci ve ikinci tepe noktalarında hesaplanan absorbe edilen enerji değerleri Şekil 5 ve Tablo 1'de verilmiştir. Yarı-statik penetrasyon testlerinde, 1,25 mm/dakika deney hızında düz penetrasyon kafası ile yapılan testlerde birinci ve ikinci tepe noktalarında absorbe edilen enerji değerleri yarı küresel penetrasyon kafası kullanılarak yapılan testlerdeki değerlerden yüksektir. Deney hızı 5 mm/dakika ve 20 mm/dakika hızlarına çıktığında ise yarı küresel penetrasyon kafası kullanılarak yapılan deneylerde hesaplanan absorbe edilen enerji değerleri düz penetrasyon kafasındakinden daha yüksektir.

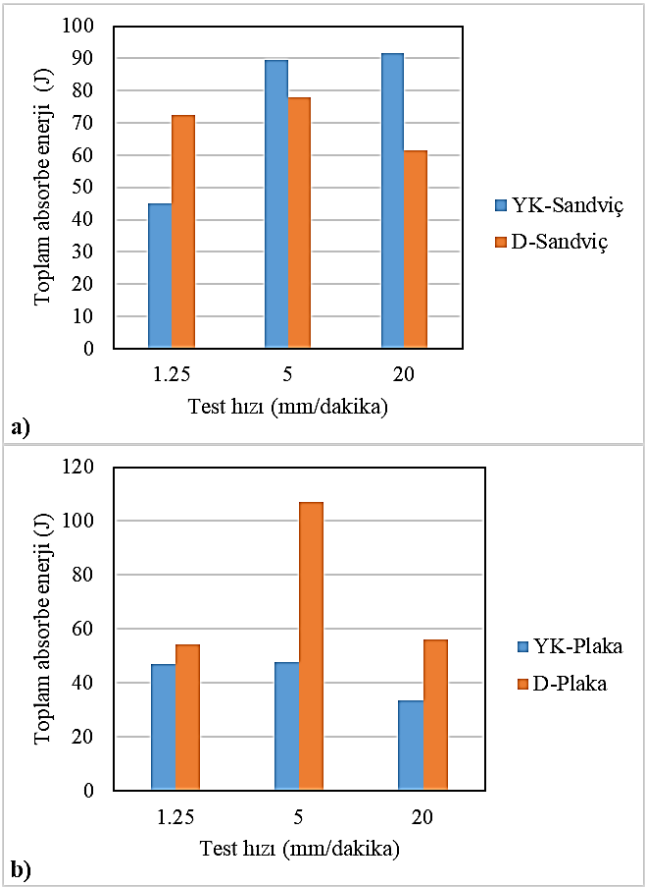


Şekil 5. Sandviç panel kompozitlerin **a)** birinci ve **b)** ikinci tepe noktalarında absorbe edilen enerjileri.

Tablo 1. Sandviç panel kompozitlerin birinci ve ikinci tepe noktalarında absorbe edilen enerji değerleri (Joule).

		1,25 mm/dakika	5 mm/dakika	20 mm/dakika
Birinci Tepe	YK-Sandviç	22,31	55,06	62,18
	D-Sandviç	42,83	40,82	27,32
İkinci Tepe	YK-Sandviç	34,60	84,61	85,27
	D-Sandviç	65,64	65,55	42,41

Şekil 6 ve Tablo 2'de yarı-statik penetrasyon testlerinde hesaplanan toplam absorbe edilen enerji grafikleri ve değerleri verilmiştir. Grafik ve değerler incelendiğinde, kompozit plakaların hesaplanan absorbe edilen enerji değerleri düz penetrasyon kafası kullanılarak yapılan deneylerde daha yüksektir. Ancak benzeri durum, sandviç kompozitlerde sadece 1,25 mm/dakika hızında görülmüştür. Sandviç numuneler 5 mm/dakika ve 20 mm/dakika hızlarında ise yarı küresel penetrasyon kafası kullanılarak yapılan deneylerde hesaplanan toplam absorbe edilen enerji değerleri düz penetrasyon kafasındakinden daha yüksektir.



Şekil 6. Yarı-statik penetrasyon testlerinin toplam absorbe edilen enerji grafikleri.

Tablo 2. Yarı-statik penetrasyon testlerinin toplam absorbe edilen enerji değerleri (Joule).

	1,25 mm/dakika	5 mm/dakika	20 mm/dakika
YK-Sandviç	45,01	89,48	88,28
D-Sandviç	72,51	77,85	61,34
YK-Sandviç	47,04	47,72	33,55
D-Sandviç	54,23	107,11	56,25

YARGILAR

Bu çalışmada, 2 farklı forma sahip yarı-statik penetrasyon kafası kullanılarak cam elyaf takviyeli polipropilen kompozit numunenin ve bu kompozit kullanılarak elde edilen Balsa çekirdekli sandviç malzemenin yarı-statik penetrasyon davranışı deneysel olarak araştırılmıştır. Yarı statik penetrasyon testleri 1,25 mm/dakika, 5mm/dakika ve 20 mm/dakika kafa hızlarında gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir;

- Aynı numune grupları için, düz penetrasyon kafası ile yapılan deneylerde elde edilen maksimum kuvvetler yarı küresel ile yapılan deneylerde elde edilen sonuçlardan daha yüksektir.
- Plaka numuneleri için, düz penetrasyon kafası ile yapılan deneylerde elde edilen toplam absorbe edilen enerji değerleri yarı küresel ile yapılan deneylerde elde edilen sonuçlardan daha yüksektir.
- Birinci ve ikinci tepe noktalarında belirlenen absorbe enerji değerleri, yarı küresel penetrasyon kafasında hız artışı ile artarken düz penetrasyon kafasında hız artışı ile azalmıştır.
- Tüm numune grupları ve penetrasyon kafaları için hesaplanan toplam absorbe edilen enerji ve maksimum kuvvet değerleri 5 mm/dakika hızında en yüksek değere ulaşmıştır.

REFERANSLAR

1.Carlsson L.A, Kardomateas G.A. Structural and failure mechanics of sandwich composites. 2006; Springer.
2.Kandare E, Luangtriratana P, Kandola BK. Fire reaction properties of flax/epoxy laminates and their balsa-core sandwich composites with or without fire protection. Composites Part B: Engineering. 2014; 56:602–610.
3.Le Duigou A, Deux JM, Davies P, Baley C. PLLA/Flax mat/balsa bio-sandwich manufacture and mechanical properties. Applied Composite Materials. 2011; 18(5):421–438.
4.Monti A, El Mahi A, Jendli Z, Guillaumat L. Experimental and finite elements analysis of the vibration behaviour of a bio-based composite sandwich beam. Composites Part B: Engineering. 2017; 110:466–475.
5.Arikan V, Sayman O. Comparative study on repeated impact response of E-glass fiber reinforced polypropylene & epoxy matrix composites. Composites Part B: Engineering. 2015; 83:1–6.
6.Kepler JA. Simple stiffness tailoring of balsa sandwich core material. Composites Science and Technology. 2011; 71(1):46–51.
7.Dimitrov N, Berggreen C. Probabilistic fatigue life of balsa cored sandwich composites subjected to transverse shear. Journal of Sandwich Structures & Materials. 2015; 17(5):562–77.
8.Zaharia SM, Morariu CO, Nedelcu A, Pop MA. Experimental study of static and fatigue behavior of CFRP-balsa sandwiches under three-point flexural loading. BioResources. 2017; 12(2):2673–89.
9.Borrega M, Gibson LJ. Mechanics of balsa (Ochroma pyramidale) wood. Mechanics of Materials. 2015; 84:75–90.
10. Goodrich T, Nawaz N, Feih S, Lattimer BY, Mouritz AP. High-temperature mechanical properties and thermal recovery of balsa wood. Journal of Wood Science. 2010; 56(6):437–43.
11.Sun CT and Potti SV. A simple model to predict residual velocities of thick composite laminates subjected to high velocity impact. International Journal of Impact Engineering. 1996; 18: 339–353.
12. Gama BA and Gillespie JW Jr. Punch shear based penetration model of ballistic impact of thick-section composites. Composite Structures. 2008; 86: 356–369.
13. Xiao JR, Gama BA and Gillespie JW Jr. Progressive damage and delamination in plain weave S-2glass/SC-15 composites under quasi-static punch-shear loading. Composite Structures. 2007; 78: 182–196.
14. Sadeghi M and Pol MH. Experimental investigation of the effect of the addition of carbon nanotubes on the quasi-static punch shear penetration of the laminated glass/epoxy composite. Modares Mechanical Engineering. 2015; 15: 416–424.

EXAMINING THE SOCIAL ASPECT OF INTEGRATION BETWEEN VISUAL AND TACTILE MODALITIES IN NEUROSCIENCE

Ayşe Ceren Fincan[1*], Özgen Deniz Deliktaş[1], Gülsüm Akdeniz[2], Tahir Kurtuluş Yoldaş[3], Leyla Aydın[4], Gülsen Yılmaz[5], Pınar Özışık[6]

*[*1] Ankara Yildirim Beyazit University, Department of Neuroscience, Ankara, Turkey.*
[2]Ankara Yildirim Beyazit University, Faculty of Medicine, Department of Neuroscience and Biophysics, Ankara, Turkey.
[3]Ankara Yildirim Beyazit University, Faculty of Medicine, Department of Neurology, Ankara, Turkey.
[4]Ankara Yildirim Beyazit University, Faculty of Medicine, Department of Physiology, Ankara, Turkey.
[5]Ankara Yildirim Beyazit University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara, Turkey.
[6]Ankara Yildirim Beyazit University, Faculty of Medicine, Department of Neurosurgery, Ankara, Turkey.

**ORCID Code: 0000-0001-6248-9081*

ABSTRACT

Background and purpose: Behavioral and cognitive functions is a prerequisite the integration of neural signals from the basic sensory modalities. Touch perception is important for humans from the day they were born. This perception helps to develop both social and neural networks. Social touch is a type of touch perception that affects different sensory modalities like the visual perception of humans. These modalities work together in interaction in human perception. Studies about the social aspect of the interaction between visual and tactile modalities are insufficient. The aim of this study is to explore the social aspect of integration between visual and tactile modalities.

Methods: We used Social Touch Questionnaire (STQ) to assess people's perception towards social touch behavior. In order to examine visual perception we used a digital face pareidolia test. Participants were given 2000 milliseconds to response to face pareidolia. 103 healthy right-handed volunteers with a mean age of 23.5 y (range: 18–45 y) completed digital test via web based software called Qualtrics. The volunteers did'nt significant medical, neurological or psychiatric history. Ethical approval was given by the Ankara Yildirim Beyazit University ethics committee. SPSS was used in statistical analyses. Pearson Correlation was used to investigate the relationship between the mean scores of social touch behavior and face pareidolia reaction times.

Results: We found a strong negative correlation between social touch behavior, reaction time to face and reaction time. The results revealed a negative correlation between social touch behavior and reaction time to face pareidolia.

Conclusion: The findings indicated that when social touch behavior increases, people are tend to react slower to both face and face pareidolia images. Our results suggest that multimodal perception requires the synchronous activation of different heteromodal association like parietal lobe and supramodal like the dorsal lateral prefrontal cortex in the brain.

Keywords: social touch perception, face pareidolia, visual perception, modality interaction

INTRODUCTION

Touch perception is the type of perception that helps us communicate with both the physical and social features of our environment. When we get in through interpersonal relationships, the objection of touch perception serves as a social role (Bremner & Spence, 2017). Empathy, bonding, communication, and social perception are all influenced by social touch perception (Bolognini et al., 2014). Social touch is

viewed as a complicated social signal. Nonverbal or verbal clues denoted by face and body to direct social interactions with others are referred to as complex social signals.. Social touch perception requires different modalities at the same time and interaction between modalities is needed.

Visual modality is an important component of social touch behavior in terms of the face. The face is one of the most important and complicated social signals that is naturally seen to adjust to the social context with visual modality, whereas tactile modality dominates social touch. Individuals tend to prefer and integrate the most appropriate social signals through perception. To accomplish this, sensory modalities interact with one another. An fMRI study revealed confirmation about this interaction (Dionne et al., 2009). In the sensory-related motor task, Dionne et al. determined an enhanced activation of both the visual and tactile modalities were integrated compared to the single modality (Dionne et al., 2009).

The pareidolia test is primarily used in face perception research. Pareidolia is the phenomenon of seeing something in an object that does not truly exist (Akdeniz, 2020). Pareidolia is a visual phenomenon that shows how sensitive and quick our visual system is too complex social stimuli (Palmer and Clifford, 2020). The reliability and validity of the pareidolia test in Turkey were made by Gülsüm Akdeniz (Akdeniz, 2018). Liu et al., (2014) examined face-specific neural and behavioral reactions throughout illusory visual processing and compared neural and behavioral reactions of face pareidolia with fMRI. Specific right fusiform face activation in pareidolia conditions was found (Liu et. al, 2014). In addition, according to an EEG study conducted by Akdeniz (2020), the N170 response was found to be earlier and greater in reaction to faces compared to pareidolia images.

There are some limitations in the literature about multimodal studies about visual and touch modalities. Thus, even though there have been several neuroimaging studies on this subject, the digital pareidolia test has never been used until now. The aim of the research is to investigate the interaction between touch and vision perception. In order to do that, we created a new digital face pareidolia test to determine how to touch and visual perception interact.

METHODS AND MATERIAL

A total of 103 Turkish citizens participated in the study. All participants were healthy, right-handed participants. They all digitally consented to participate. Ethical approval was given by the Ankara Yildirim Beyazit University ethics committee. Participants completed a web-based test that took about 15 minutes to complete in Qualtrics XLM, which was a web-based software. In order to assess people's perception towards the social touch, we used Social Touch Questionnaire (STQ) that examines people's feelings and attitudes toward touch. Based on the STQ, respondents were asked 19 items from this questionnaire and they rated 5 points as 1/ Not at all, 5/ Extremely (Wilhelm et al., 2001). The 19 items were assessing the different aspects of social touch. We split STQ into 3 factors of social touch, liking of personal social touch, and social touch behavior. In this study, we focused on the social touch behavior factor.

We used a digital face pareidolia test to examine the visual modality of participants. The face pareidolia test contains 3 different image types: Face, pareidolia, and scramble. Figure 1 shows the examples of image types presented to participants. This digital test was made by Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Neuroscience. Participants were given 2000 milliseconds to respond to the digital face pareidolia test as soon as they saw images. All analysis was carried out using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 22.0, SPSS Inc., Chicago, IL). The statistical analyses were performed using descriptive statistics, mean, and standard deviation. For correlation analysis, Pearson's Correlation was performed.

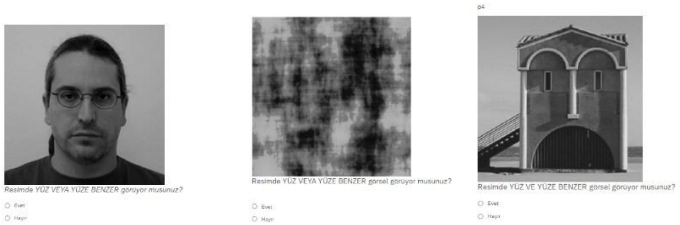


Figure 1. Examples of Face Pareidolia Test

RESULTS

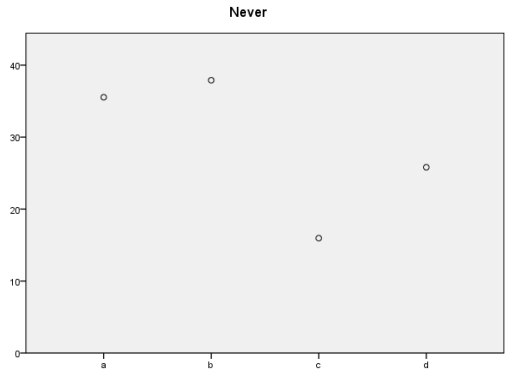


Figure 2. "Never" Answers Given to Social Touch Behavior Factor

The mean age of our participants was 23.5 years with a range of 18-45 years. 56.4% of our participants were female, 44.6% of our participants were male. Figure 2 shows the "Not at all" response of participants given to the social touch behavior factor. According to this factor, 37.9 of our participants stated that they never feel comfortable when they are physically contacting a stranger and 35.5% of them stated that they never describe themselves as someone who touches while communicating. In addition, 25.8% of respondents stated that they like to make physical contact with people.

The mean reaction time measurement of our participants was 1487 milliseconds for face condition, milliseconds for pareidolia condition, and 1910 milliseconds for scramble condition. Output revealed a strong negative correlation between social touch behavior, reaction time to face, and reaction time. We also found a statistically negative correlation between social touch behavior and reaction time to face pareidolia.

DISCUSSION

Most of our participants stated that they never feel comfortable while physically contacting strangers. According to a study by Heslin et. al (1983) , women found touching from strangers of the opposite sex to be unpleasant, whereas men liked it. Most of the participants in our study were women (Heslin et al., 1983). The responses were given to this question can be interpreted in terms of gender. However, a detailed investigation is needed. Another explanation for this result can be in terms of the COVID-19 virus. COVID-19 is a novel virus that caused a global pandemic. COVID-19 can transmit via both direct contacts like human-to-human transmission, including social touch, and indirect contacts like contaminated objects and airborne contagion (Lotfi et al., 2020).

In the pareidolia test, the fastest response was given to the face by participants by the mean score of 1487 milliseconds. Consistently, Akdeniz (2020) found that a face stimulus evoked a faster N170 response than face pareidolias in EEG. In addition, Guillon et al. (2016), reported that in typically developing kids, the average reaction time to pareidolia was 1303 ms (Guillon et. al, 2016). The delay in mean reaction time of our participants may be due to the digital presentation of the test.

According to our results, the reaction time to face and pareidolia decreased as the preference for social touch increased. However, a detailed investigation between social touch and visual modalities is needed in the literature.

CONCLUSION

These findings show that multimodal perception needs the synchronous activation of multiple heteromodal associations in the brain, such as the parietal lobe, as well as supramodal associations, such as the dorsal lateral prefrontal cortex.

REFERENCES

Akdeniz, G. (2018). A Validity and Reliability Study of Pareidolia Test. *Ankara Medical Journal*, *18*(3), 375–381. https://doi.org/10.17098/amj.461661

Akdeniz, G. (2020). Brain activity underlying face and face pareidolia processing: an ERP study. Neurological Sciences, 41(6), 1557–1565. https://doi.org/10.1007/s10072-019-04232-4

Bolognini, N., Rossetti, A., Fusaro, M., Vallar, G., & Miniussi, C. (2014). Sharing Social Touch in the Primary Somatosensory Cortex. Current Biology, 24(13), 1513–1517. https://doi.org/10.1016/j.cub.2014.05.025

Bremner, A., & Spence, C. (2017). The Development of Tactile Perception. *Advances in Child Development and Behavior*, 227–268. https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2016.12.002

Dionne, J. K., Meehan, S. K., Legon, W., & Staines, W. R. (2009). Crossmodal influences in somatosensory cortex: Interaction of vision and touch. Human Brain Mapping, NA. https://doi.org/10.1002/hbm.20841

Guillon, Q., Rogé, B., Afzali, M. H., Baduel, S., Kruck, J., & Hadjikhani, N. (2016). Intact perception but abnormal orientation towards face-like objects in young children with ASD. Scientific Reports, 6(1). https://doi.org/10.1038/srep22119

Heslin, R., Nguyen, T. D., & Nguyen, M. L. (1983). Meaning of touch: The case of touch from a stranger or same sex person. Journal of Nonverbal Behavior, 7(3), 147–157. https://doi.org/10.1007/bf00986945

Liu, J., Li, J., Feng, L., Li, L., Tian, J., & Lee, K. (2014). Seeing Jesus in toast: Neural and behavioral correlates of face pareidolia. Cortex, 53, 60–77. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2014.01.013

Lotfi, M., Hamblin, M. R., & Rezaei, N. (2020). COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. Clinica Chimica Acta, 508, 254–266. https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.05.044

Wilhelm, F. H., Kochar, A. S., Roth, W. T., & Gross, J. J. (2001). Social anxiety and response to touch: incongruence between self-evaluative and physiological reactions. *Biological Psychology*, *58*(3), 181–202. https://doi.org/10.1016/s0301-0511(01)00113-2

AN ASSESSMENT ON PERSONNEL EXPENDITURES IN MUNICIPALITIES (2014 - 2019)

Dr. Öğr. Üyesi Dahi Zeynel BAKICI[1]
[1]*Dokuz Eylül Üniversitesi, Efes Meslek Yüksekokulu, Kültürel Miras ve Turizm Programı, İzmir, Türkiye*
ORCID Code: 0000-0001-7230-0983

ABSTRACT

In Turkey, as in the world, municipalities undertake important responsibilities in the creation, delivery and dissemination of public services, and carry out activities that will facilitate citizens' access to both central government and local services. The transformation experienced on a global scale with industrialization and international trade brings local dynamics to the fore and accelerates the migration of individuals to urban centers in the context of production and employment. At this point, depending on the increasing number of people in the city centers, the form, content and scope of municipal services expand, and important duties fall on the public personnel/municipal workers who take part in the fulfillment of these services.

Expenditures in municipalities, where an open, transparent and accountable management approach is determined in principle, are established within the framework of the Regulation of Local Administrations Budget and Accounting in accordance with the relevant legislation. In municipalities, the expenditure budget in question consists of four main parts: institutional, functional, financing type and economic classification. Economic classification, which is one of these topics, shows the economic and financial types of the activities of the institution, and under this topic, personnel expenditures are evaluated according to the economic classification. Within the scope of economic classification, Social Security Institution and state premium expenses consist of purchases of goods and services, interest expenses, current transfers, capital expenses, capital transfers, lending, other expenses and reserve subventions.

The main reason for investigating the ratio of personnel expenditures to other expenditures in this study is the idea that the above-mentioned topics under economic classification have a high share in the entirety of institutional budget. Therefore, this is the primary area where expenditure restrictions and retrenchments are made by the administration of the institution, and it is important in terms of maintaining fiscal discipline and sustainable institutional policy. The reason why the specified findings and the data in this study are from the period between the years of 2014-2019 is that the municipal administrations in our country are determined through elections every 5 years and therefore it coincides with a local election period.

In conclusion, it is detected that the ratio of personnel expenditures or expenses of municipalities to other expenditures and expense items is not high, and the average ratio of personnel expenditures within the budget in question is around 15 percent. At this point, it is observed that that the effective utilization of human resources, which is a human capital, in municipalities comes to the fore not only in the production of services, but also in the efficient use of the financial resources of the institution. This analysis reveals the necessity of using public resources efficiently, establishing a balanced distribution of local services, increasing the quality of services provided by municipalities, and organizing the human resources in an appropriate way, as well as an effective and expedient use of the expenditures that are made in this area.

Keywords: Municipality, Municipal Budget, Expenditure, Revenue, Public Service

BELEDİYELERDEKİ PERSONEL HARCAMALARI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME (2014 - 2019)

Dr. Öğr. Üyesi Dahi Zeynel BAKICI[1]
[1]*Dokuz Eylül Üniversitesi, Efes Meslek Yüksekokulu, Kültürel Miras ve Turizm Programı, İzmir, Türkiye*
ORCID Code: 0000-0001-7230-0983

ÖZET

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de belediyeler, kamu hizmetlerinin oluşturulması, sunulması ve yaygınlaştırılmasında önemli sorumluluklar üstlenmekte, vatandaşların hem merkezi yönetime hem de yerel hizmetlere ulaşmasını kolaylaştıracak çalışmalar yürütmektedir. Sanayileşme ve uluslararası ticaret ile birlikte küresel ölçekte yaşanan dönüşüm, yerel dinamikleri ön plana çıkartmakta üretim ve istihdam bağlamında bireylerin kent merkezlerine göçlerini hızlandırmaktadır. Bu noktada kent merkezlerindeki artan insan sayısına bağlı olarak belediye hizmetlerinin şekli, içeriği ve kapsamı genişlemekte ve bu hizmetlerin yerine getirilmesinde görev alacak kamu personeline/belediye çalışanlarına önemli görevler düşmektedir.

Açık, şeffaf ve hesap verebilir yönetim anlayışının ilkesel olarak belirlendiği belediyelerdeki harcamalar, ilgili mevzuata uygun olarak Mahalli İdareler Bütçe ve Muhasebe Yönetmeliği çerçevesinde oluşturulmaktadır. Belediyelerde söz konusu gider bütçesi ise kurumsal, fonksiyonel, finansman tipi ve ekonomik sınıflandırma olmak üzere dört ana bölümden oluşmaktadır. Bu başlıklardan birisi olan ekonomik sınıflandırma da kurum faaliyetlerinin ekonomik ve mali anlamda çeşitlerini göstermekte olup bu başlık altında personel harcamaları ekonomik sınıflandırmaya göre değerlendirilmektedir. Ekonomik sınıflandırma kapsamında Sosyal Güvenlik Kurumu ve devlet primi giderleri, mal ve hizmet alım giderleri, faiz giderleri, cari transferler, sermaye giderleri, sermaye transferleri, borç verme, diğer harcamalar ve yedek ödenekten oluşmaktadır.

Çalışmadaki personel harcamalarının diğer harcamalara oranının araştırılmasındaki ana neden, yukarıda ekonomik sınıflandırmada bahsedilen başlıkların toplam kurum bütçesi içindeki payının yüksek olduğu düşüncesidir. Dolayısıyla kurum idaresi tarafından harcama kısıtlamasına ve tasarrufa gidilen ilk alan burası olup mali disiplinin korunması ve sürdürülebilir kurum politikası açısından önem taşımaktadır. Araştırmadaki bulgu ve verilerin 2014-2019 yılları arasında olacak şekilde belirlenmesinin sebebi, ülkemizdeki belediye yönetimlerinin 5 yılda bir seçim yoluyla belirlenmesi ve dolayısıyla bir mahalli seçim dönemine denk gelmesidir.

Sonuç olarak, belediyelerin personel harcama veya giderlerinin diğer harcamalara ve gider kalemlerine oranının yüksek olmadığı, söz konusu bütçe içinde personel harcamaları ortalama oranının yüzde 15 civarında olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada beşeri bir sermaye olan insan kaynağının belediyelerde etkin kullanılması sadece hizmet üretilmesinde değil kurumun finans kaynağının verimli şekilde kullanılmasında da ön plana çıktığı görülmüştür. Bu analiz, kamu kaynaklarının verimli kullanılması, yerel hizmetlerin dengeli dağılımının tesis edilmesi, belediyeler tarafından sunulan hizmetlerde kalitenin artırılması ve insan kaynaklarının doğru şekilde oluşturulmasına kadar bu alanda yapılacak harcamaların da etkin ve amacına uygun şekilde kullanılması zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır.

Anahtar Kelimeler: Belediye, Belediye Bütçesi, Harcama, Gelir, Kamu Hizmeti

1.GİRİŞ

Belediye harcamaları kamu maliyesi bakımından her zaman ilgi alanı oluşturmuş bir konu olarak dikkat çekmiştir. Ülkemizde mali disiplinin sağlanması bakımından hem belediye harcamaları hem de belediye harcamaları içerisinde personel harcamaları önem arz etmiştir. Kamu kaynaklarının etkin ve verimli

kullanılması ve katma değer yaratmak bakımından yatırım harcamalarına önem verilmiştir. Bu bağlamda cari harcamalar içerisinde yer alan personel harcamaları katma değere etki yapması bakımından etkin ve verimli hizmet sunmada beşeri kaynağın etkisi bakımından değerlendirilmiş diğer yandan da her kamu kaynağı tasarrufunda ilk tasarruf edilecek harcama kalemi olarak görülmüştür.

Çalışmada, belediye harcamaları içerisinde personel harcamalarının toplam belediye harcamalarına oranı belirli bir dönem olarak seçilen 2014-2019 yılları arasındaki değişim dikkate alınarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Belediye personel harcamaları belediyelerde söz konusu gider bütçesi tasnifi dikkate alınarak, kurumsal, fonksiyonel, finansman tipi ve ekonomik sınıflandırma olmak üzere dört ana bölümden biri olan ekonomik sınıflandırma içerisinde yer alan belediye personel harcamaları verilerinden yararlanılmıştır. Belediyelerin Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) devlet primlerinin toplam harcamalarına oranı, hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel sayıları dikkate alınarak belediye personel harcamalarının toplam belediye harcamalarına oranın etkisi veri olarak sonuca etkisi bulunmaya çalışılmıştır.

Yine çalışma içerisinde belediye personel sayısının toplam mahalli idare personel sayısına oranlaması yapılmıştır. Toplam mahalli idare personelinin toplam kamu personeline oranı, hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel sayılarını ayrıca değerlendirilmesi sonuçta bulunan harcama oranına eklenmiştir. Çıkan oran ve sayılar yorumlanarak öneriler oluşturulmuştur.

2.TÜRKİYE'DE BELEDİYE YAPISI VE İŞLEVSELLİĞİ

Yerel yönetim anlayışına uygunluk ve hizmetlerin yerinden karşılanması bakımından önem kazanan kentsel yerel hizmet üretim birimlerinden olan belediyelerin, tüm dünyada ve Türkiye'de toplumsal hayattaki öneminin gittikçe arttığı görülmektedir (Demircan, 2007:5). Türkiye gibi üniter devletlerde yerel yönetimler Anayasa ile düzenlenir ve merkezi yönetimin vesayet denetimine dayalı olarak kamu yönetiminin bütünlüğü içinde faaliyet gösterir (Uğur ve Köseoğlu, 2018:7).

Yerel yönetimler içinde önemli bir yere sahip olan belediye kuruluşları 1930 yılında kurulmuş olmalarının getirdiği deneyim ve bilgi birikimleri ile kamu yönetim sisteminde etkili bir rol oynamaktadır denebilir. Türkiye'de ülke nüfusunun çok büyük bir kısmı belediye yönetimleri altında yaşamakta ve belediyelerin kentsel ve kırsal alanlarla ilgili çeşitli görevleri ve sorumlulukları yerine getirme yükümlülüğü bulunmaktadır (Yıldırım, 2019:2). Belediyelerin kent yönetim biçimi olarak görev yetki ve sorumluluklarını yerine getirirken oldukça etkili sonuçlar doğurmaktadır. Bununda en önemli nedeni doğrudan halkın günlük yaşamını etkileyen hizmetler üretmesi olarak görülebilir. Bu manada belediyeler kamu yönetim sistemi içinde gittikçe önemli idareler olarak görülmektedir.

2.1. Hukuksal Bakımından yapıları

Ülkemizde yerel yönetimler gücünü anayasadan almaktadırlar. Anayasanın 123. Maddesi "İdare, kuruluş ve görevleriyle bir bütündür ve kanunla düzenlenir. İdarenin kuruluş ve görevleri, merkezden yönetim ve yerinden yönetim esaslarına dayanır" biçiminde düzenlenmiştir. Keza 127. maddenin 2. fıkrasında mahalli idareler başlığı ile "Mahalli idareler, il, belediye veya köy halkının mahalli müşterek ihtiyaçlarını karşılamak üzere kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları, yine kanunda gösterilen, seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzel kişileridir " biçiminde tanımlanmıştır. Bir yerel yönetim kuruluşu olarak belediyeler, faaliyet, görev, yetki ve sorumluklarını Anayasa'dan alarak sürdürmektedir.

5393 sayılı Belediye Kanunu'nda, belediyelerin görev, yetki ve sorumlulukları, "6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" hükmü ile faaliyet alanı sınırları belirlenmiştir. Keza 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ile Büyükşehir Belediyelerinin görev yetki ve sorumlulukları belirlenmiştir. Türkiye Cumhuriyeti Anayası'nın 127. maddesinde ifade edilen mahalli ve müşterek ihtiyaçları karşılamak üzere görevli idareler olarak görülmektedirler.

2.2.Mali Bakımından Yapıları

Belediyelerin mali yapıları ise 5018 Sayılı Kamu Malî Yönetimi ve Kontrol Kanunu ile 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanuna tabi olarak gerçekleşmektedir. Belediyelerin yerel hizmetleri yerine getirmede yeterli gelirlere sahip olamaması gelir yetersizliği ile birlikte gelirlerin büyük kısmının (personel, mal ve hizmet alım harcamaları) cari harcamalara ayrılması, belediyelerin prim ve teşvik gibi uygulamalar ile performans odaklı çalışmaları teşvik etme gücünü kısıtlamakta ve daha etkin hizmet sunum süreçleri işletilememektedir (Ulusoy ve Tekdere, 2019:10).

Toplam yerel harcama seviyesinin genel olarak artış eğilimi içerisinde olmasının yanı sıra, söz konusu harcamaların bütçe içinde nasıl dağıldığı da önemli bir konudur. Zira ekonomik sınıflandırmaya göre yapılan bir gider dağılımı, yerel yönetimlerin bütçe politikası tercihlerini de yansıtmaktadır. Bu nedenle yerel yönetim harcama türlerinin toplam bütçe giderleri içindeki payını görmek, yerel yönetimlerin bütçe politikası tercihlerini görmemizi sağlayacaktır (Yüksel, 2019:7).

Hizmet sunumunun etkinliği ve kalitesi, bütçe sürecinin etkinliği ile yakından ilgilidir. Bu nedenle, öncelikle yerel idarelerin bütçe sürecinin iyi tanımlaması ve kurgulanması gerekmektedir (Kurtuluş, 2006:64). 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu'nun 49. maddesine göre hazırlanan mahalli idareler bütçe ve muhasebe yönetmeliğine göre belediye bütçeleri düzenlenmektedir. Belediye bütçeleri belediyelerin tüm mali faaliyetleri kapsamaktadır. Örneğin belediye bütçesinde belirtilmemiş bir harcamanın yapılamayacağı konusunda olduğu gibi.

3. BELEDİYELERDE PERSONEL YAPISI VE SORUNLARI

Yerel yönetimlerin personel sistemi merkezi yönetimden farklı olmadığı için, merkezi yönetim kapsamında yapılan yasal değişiklikler yerel yönetim kuruluşlarını da etkilemektedir. Bu da belediyelerin kendi personel politikasını oluşturma, insan kaynakları planlamasını yapma gibi konularda hareket alanını sınırlamaktadır (Uğur ve Köseoğlu, 2018:8). Gerçekleştirilen yasal düzenlemeler, yerel yönetimlerin personel istihdamında disiplin sağlanmış, personel sayıları düşmüş ve buna paralel olarak personel harcamaları azalmıştır (Uğur ve Köseoğlu, 2018:23).

Ülkemizdeki 1390 belediye bulunmaktadır. Belediyelerde çalışan personel sayısı memur, sözleşmeli personel, sürekli işçi, geçici işçi personel ve hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel sayısı olarak bir ayrıma tabi tutularak verilmektedir. Belediyelerde çalışan personel sayıları ve statüleri 03/07/2005 tarihli ve 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 49. maddesine dayanılarak hazırlanan Belediye ve Bağlı Kuruluşları İle Mahalli İdare Birlikleri Norm Kadro İlke ve Standartlarına Dair Yönetmelik ile düzenlenmektedir.
Diğer yandan belediyelerde personel çalıştırma usul ve esasları ile ilgili olarak 24 Aralık 2017 tarihli ve 30280 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan "Olağanüstü Hal Kapsamında Bazı Düzenlemeler Yapılması Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin" 127. maddesinde hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personeller için düzenleme yapılarak hem statüleri ve hem de hukuksal yapıları değiştirilmiş sürekli çalışır hale getirilerek mali hakları da iyileştirilmiştir. Bu konuda yapılan değişiklikle diğer adıyla "taşeron işçi" olarak adlandırılan hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personellerin kurumlarına bağlılıklarını güçlendirmiştir.

Diğer yandan belediyelerde temel sorun olarak görülen önemli bir konu belediye birimlerinde meydana gelen politik yozlaşma, popülist istihdam politikaları ve nitelikli personel istihdam edilememe sorunudur (Ulusoy ve Tekdere, 2019:4). İnsan kaynakları yönetiminde organizasyonun amaçlarına ulaşabilmesi için bu kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde kullanılması gerekmektedir (Çöpoğlu, 2015:3). Bu bağlamda kısmi-geçici düzenlemeler yapılırken daha çok bütçeden kaynaklanan mali krizlere hızlı çözüm bulma amacı ön plânda tutulmaktadır. Kamu harcamalarının ve personel sayısının

azaltılması öncelikli olarak düşünülmektedir (Özer, 2013:7). Bu konuda yapılan çalışmalar belediyelerin daha rasyonel personel politikaları oluşturmalarının önünde engel oluşturduğunu düşündürmektedir.

Tablo 1. 2014-2019 Yılları Arasında Belediyelerde Memur, Sözleşmeli Personel, Sürekli İşçi ve Geçici İşçi Personel Sayıları

Yıllar	Personel Sayıları
2014	200.800
2015	180.784
2016	178.815
2017	177.255
2018	172.203
2019	167.756

Kaynak: Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü faaliyet raporlarından derlenerek oluşturulmuştur (2014-2019).

Tablo 1'de Belediyelerde personel olarak görev yapan memur, sözleşmeli personel, sürekli işçi, geçici işçi personel sayıları verilmektedir. Belediyelerin personel harcamaları da yukarıda sayılan personeller için yapılan ödemelerden oluşmaktadır. Tablo 1 değerlendirildiğinde 2014-2019 yılları arasında personel sayılarında bir azalma olduğu görülmektedir. Belediyelerde yıllara göre personel sayısındaki azalmanın nedenleri içinde 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 49.maddesi gösterilmektedir. Buna istinaden belediyelerin yıllık toplam personel giderlerinin gerçekleşen en son yıl bütçe gelirlerinin % 30'unun aşılamayacağının belirtilmiş olması, personel çalıştırmada, hizmet satın alma yönteminin kullanılması, personel maliyetlerindeki artış ile belediyelerde teknoloji kullanımı, otomasyon ve makineleşme olarak açıklanabilir. Belirtilen nedenlerden dolayı personel giderlerinin gerçekleşen en son yıl bütçe gelirlerinin % 30'unu aşamayacağı ve personel çalıştırmada hizmet satın alma yönteminin kullanılması konunun içeriğini oluşturmakta ve değerlendirilmektedir.

Tablo 2. 2014-2019 Yılları Arasında Hizmet Satın Alma Yöntemiyle Çalıştırılan Personel Sayıları

Yıllar	Personel Sayıları
2014	223.372
2015	312.174
2016	300.293
2017	300.572
2018	426.029
2019	421.532

Kaynak: Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü faaliyet raporlarından derlenerek oluşturulmuştur (2014-2019).

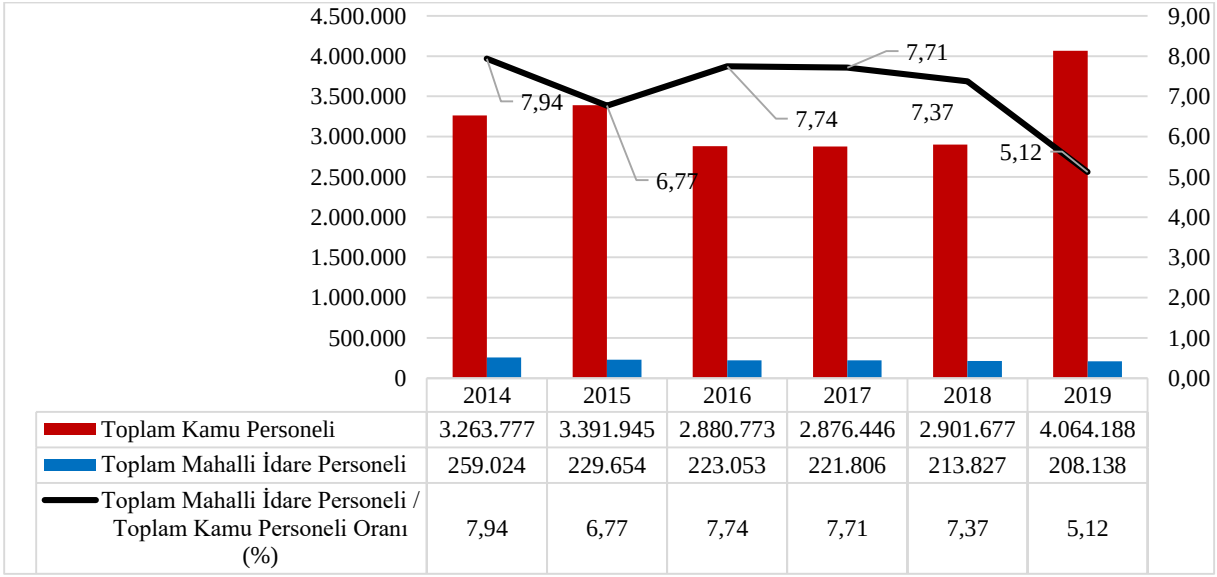
Tablo 2'de hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel sayıları verilmektedir. Tablo 2 incelendiğinde hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel sayılarında Tablo 1'deki verilerin tersine yıllara göre bir artış gösterdiği görülmektedir. Yani personel sayılarında yıllara göre ters bir orantı vardır. Hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel sayılarında yıllara göre artış olmasının nedeni belediyelerde asli unsur olarak görülen memur, sözleşmeli personel, sürekli işçiler ile geçici işçi pozisyonunda çalıştırılan personel sayılarındaki azalmalardır. Burada dikkate alınması gereken diğer bir husus da belediyelerdeki hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel sayılarındaki artışın belediyelerde çalıştırılan memur, sözleşmeli personel, sürekli işçi, geçici işçi personel sayılarından oldukça fazla sayıda olmasıdır. Bu durum da belediyelerin personel çalıştırmada bütçe dışı personel ödemeleri ve daha maliyeti düşük personel çalıştırma isteği ile yasal sorumlulukları daha az bağlayıcılık oluşturan kamu hukuku yerine, özel hukuka tabi personel çalıştırmaya yönelme olarak değerlendirilebilir.

4. BELEDİYELERİN PERSONEL HARCAMALARI

Hukuksal konumu kamu personeli olarak adlandırılan belediye personeli için yapılan harcamaların tanımı Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü Genel Yönetim Kapsamındaki Kamu İdarelerine İlişkin 2016 Yılı Mali Analiz Raporunda "personel harcamaları, kamu personeli ile kamu personeli dışında fakat kamu personeli gibi çalıştırılan veya hizmetinden faydalanılan kişilere bordroya dayalı olarak nakden yapılan ödemeler ile yine bu kişiler adına sosyal güvenlik kapsamında Sosyal Güvenlik Kurumuna yapılan prim giderlerini kapsamaktadır" olarak tanımlanmaktadır. (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü, 2016:47)

Belediyelerin personel harcamaları memur, sözleşmeli personel, sürekli işçi, geçici işçi personel olarak toplam harcamalara oranlanmıştır. Ayrıca Sosyal Güvenlik Kurumu devlet primlerinin toplam harcamalara oranı tespit edilerek toplam harcamalara oranı verilmiştir. Bilindiği üzere sosyal güvenlik kurumlarına devlet primi giderleri, yerel yönetimlerin kendi personeli için ödediği sosyal güvenlik katkılarından oluşmaktadır (Yüksel, 2019:11). 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 49. maddesine göre belediyenin yıllık toplam personel giderlerinin gerçekleşen en son yıl bütçe gelirlerinin % 30'unu aşamayacağı belirtilmiştir.

Grafik 1. Şirket Personeli Hariç 2014-2019 Yılları Arasında Toplam Mahalli İdare Personelinin Toplam Kamu Personeline Oranı



	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toplam Kamu Personeli	3.263.777	3.391.945	2.880.773	2.876.446	2.901.677	4.064.188
Toplam Mahalli İdare Personeli	259.024	229.654	223.053	221.806	213.827	208.138
Toplam Mahalli İdare Personeli / Toplam Kamu Personeli Oranı (%)	7,94	6,77	7,74	7,71	7,37	5,12

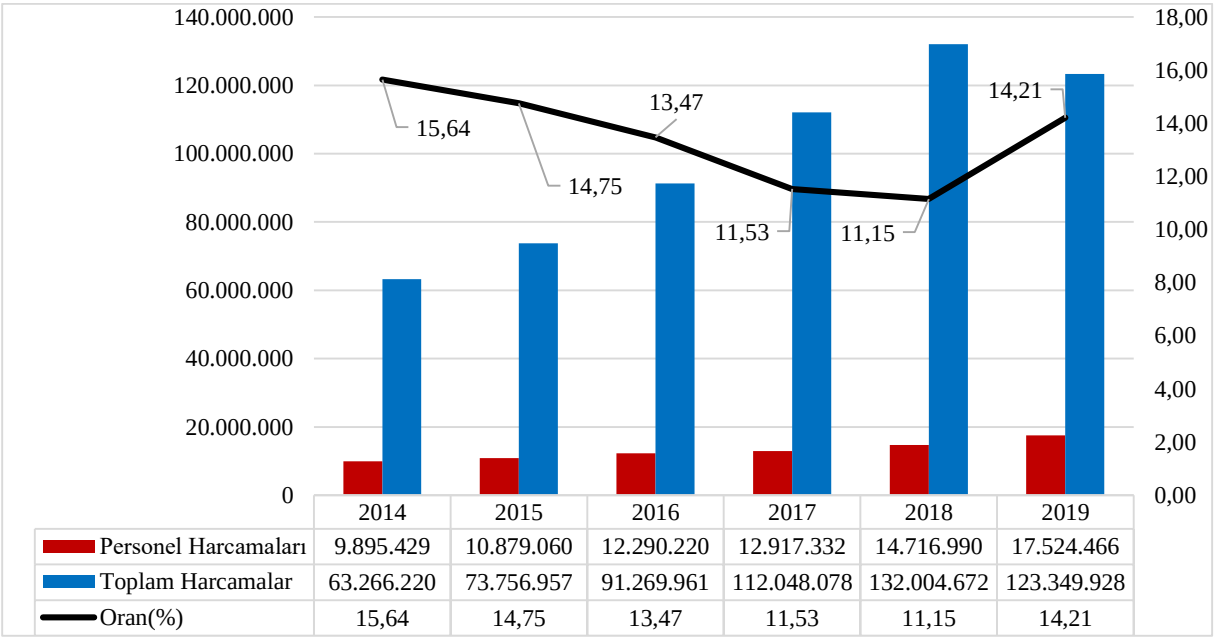
Kaynak: Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü faaliyet raporlarından derlenerek oluşturulmuştur (2014-2019).

Grafik 1'de ülkemizdeki belediyelerin 2014-2019 yıları arasındaki toplam kamu personel toplam sayıları ile mahalli idareler toplam personel sayıları verilmiştir. Grafik 1 değerlendirildiğinde belirtilen yıllar içinde toplam kamu personeli sayısında bir artışın, toplam mahalli idareler personel sayısında ise bir azalmanın olduğu görülmektedir. Toplam kamu personel sayısında 2016 yılında azalmanın, 2019 yılında ise yüksek bir artışın olduğu görülmektedir. Toplam mahalli idareler personel sayısında ise yıllara göre sürekli olarak birbirine yakın sayıda azalmanın olduğu görülmektedir.

Toplam mahalli idare personelin toplam kamu personeline oranına bakıldığında 2014 yılında bu oranın %7.94, 2015 yılında %6.77, 2016 yılında %7.74, 2017 yılında %7.71, 2018 yılında %7.37, 2019 yılında %5.12 olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir. Veriler değerlendirildiğinde toplam mahalli idare personelin toplam kamu personeline oranının 2014 yılında en yüksek seviyede, 2019'da ise en düşük seviyede

gerçekleştiği görülmektedir. Buradan çıkartılacak sonuç toplam mahalli idare personel sayısının toplam kamu personeli sayısına oranının veya sayısının yıllar içerisinde bir azalma eğiliminde olduğudur.

Grafik 2. 2014-2019 Yılları Arasında Belediyelerin Personel Harcamalarının Toplam Harcamalarına Oranı (Bin TL)



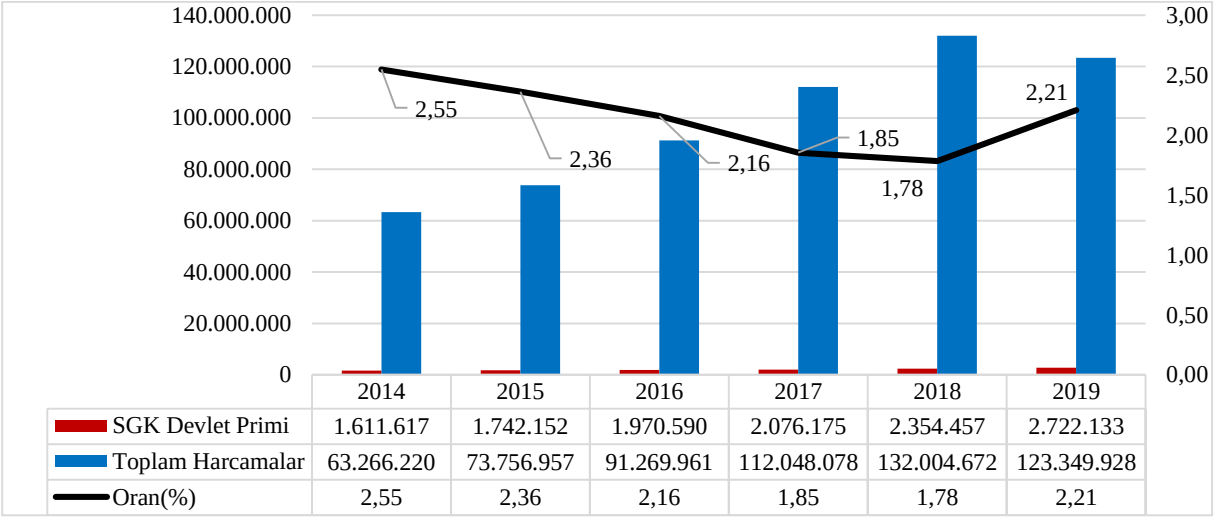
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Personel Harcamaları	9.895.429	10.879.060	12.290.220	12.917.332	14.716.990	17.524.466
Toplam Harcamalar	63.266.220	73.756.957	91.269.961	112.048.078	132.004.672	123.349.928
Oran(%)	15,64	14,75	13,47	11,53	11,15	14,21

Kaynak: Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü faaliyet raporlarından derlenerek oluşturulmuştur (2014-2019).

Grafik 2'de Belediyelerin 2014-2019 yılları arasında personel harcamalarının toplam harcamalarına oranı verilmektedir. Bu oranlar belirtilen yıllara göre değerlendirilecek olursa, 2014 yılında bu oranın %15.64, 2015 yılında %14.75, 2016 yılında %13.47, 2017 yılında %11.53, 2018 yılında %11.15, 2019 yılında %14.21olarak gerçekleşmiştir. Veriler değerlendirildiğinde 2014 - 2018 yılları arasında belediye personel harcamalarının toplam harcamalar oranının sürekli bir düşüş içerisinde olduğu görülmektedir. Oysa 2019 yılında belediye personel harcamalarının toplam harcamalara oranının 2015 yılına yakın oranda bir artışın tekrar gerçekleştiği tespit edilmektedir. Bunun da belediye personel sayısında bu sayı artışına bağlı olarak harcamalarda bir artış olarak ortaya çıktığı değerlendirilebilir.

Diğer yandan elde edilen veriler değerlendirildiğinde belediyelerin toplam personel harcamalarının toplam harcamalara oranının çok yüksek olmadığıdır. Bu tespit belediye personel harcamalarının yukarıdaki satırlarda da belirtildiği gibi belediyenin yıllık toplam personel giderlerinin gerçekleşen en son yıl bütçe gelirlerinin % 30'unu aşamayacağı kuralı ile personel çalıştırmada hizmet satın alma yönteminin kullanılmasının daha çok tercih edilmesidir.

Grafik 3. 2014-2019 Yılları Arasında Belediyelerin SGK Devlet Primlerinin Toplam Harcamalarına Oranı (Bin TL)

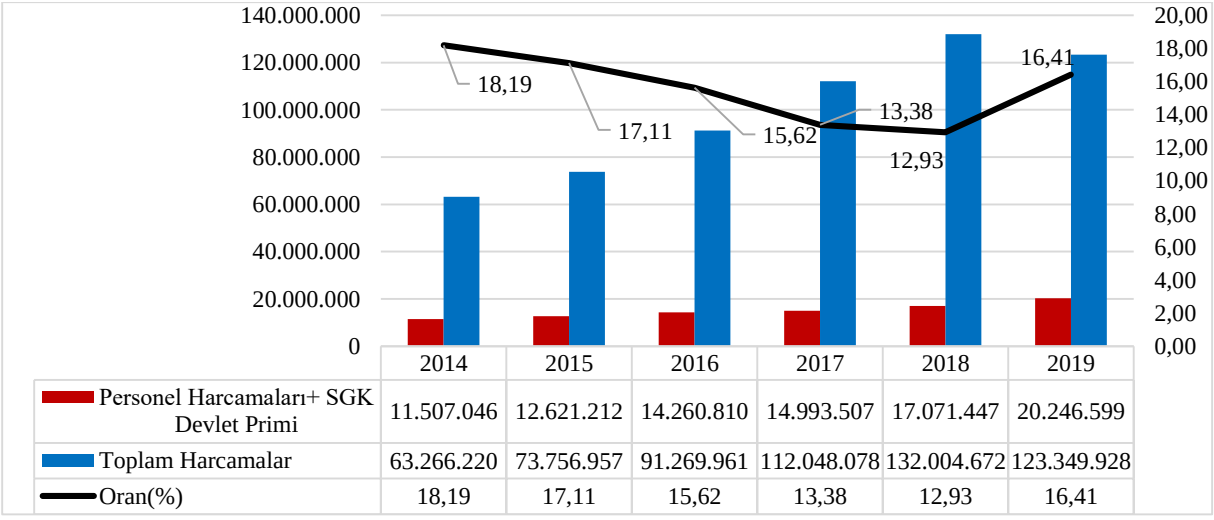


	2014	2015	2016	2017	2018	2019
SGK Devlet Primi	1.611.617	1.742.152	1.970.590	2.076.175	2.354.457	2.722.133
Toplam Harcamalar	63.266.220	73.756.957	91.269.961	112.048.078	132.004.672	123.349.928
Oran(%)	2,55	2,36	2,16	1,85	1,78	2,21

Kaynak: Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü faaliyet raporlarından derlenerek oluşturulmuştur (2014-2019).

Grafik 3'te 2014-2019 yılları arasında belediyelerin Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) devlet primlerinin toplam harcamalarına oranı verilmektedir. Çalışmada, belediyelerin Sosyal Güvenlik Kurumu devlet primlerinin toplam harcamalara oranı ayrıca veri olarak değerlendirilmiştir. Buradaki amaç bu harcamaların belediyelerin toplam harcamaları içindeki oranını bularak belediye toplam harcamalarının toplam harcamalarına oranı ile karşılaştırıp değerlendirmeye tabi tutmaktır. 2014-2019 yılları arasında belediyelerin Sosyal Güvenlik Kurumu devlet primlerinin toplam harcamalarına oranına belirtilen yıllar itibariyle bakıldığında 2014 yılında bu oranın %2.55, 2015 yılında %2.36, 2016 yılında %2.16, 2017 yılında %1.85, 2018 yılında %1.78, 2019 yılında %2.21 olarak gerçekleşmiştir. Sosyal Güvenlik Kurumu devlet primlerinin belediyelerin personel harcamalarına bağlı olduğundan belediyelerin toplam harcamalarına bağlı olarak bir seyir izlediği görülmektedir.

Grafik 4. 2014-2019 Yılları Arasında Belediyelerin (Personel Harcamaları + SGK Devlet Primlerinin) Toplam Harcamalarına Oranı



	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Personel Harcamaları+ SGK Devlet Primi	11.507.046	12.621.212	14.260.810	14.993.507	17.071.447	20.246.599
Toplam Harcamalar	63.266.220	73.756.957	91.269.961	112.048.078	132.004.672	123.349.928
Oran(%)	18,19	17,11	15,62	13,38	12,93	16,41

Kaynak: Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü faaliyet raporlarından derlenerek oluşturulmuştur (2014-2019).

Grafik 4'te 2014-2019 yılları arasında belediyelerin (personel harcamaları, sosyal güvenlik kurumu (SGK) devlet primlerinin) toplam harcamalarına oranı verilmiştir. Grafik 4 değerlendirildiğinde Belediye personel harcamalarına sosyal güvenlik kurumu devlet primleri eklenerek toplam harcamalar içerisindeki oranı tespit edilmiştir. Belirtilen yıllara göre bu oranlar, 2014 yılında %18.19, 2015 yılında %17.11, 2016 yılında %15.62, 2017 yılında %13.38, 2018 yılında %12.93, 2019 yılında %16.41olarak gerçekleşmiştir. Belediyelerin personel harcamalarına sosyal güvenlik kurumu (SGK) devlet primlerinin eklenmesi sonucunda belediye toplam harcamaları içerisinde belediye toplam personel harcamalarına oranlanması sonucunda bir artış olduğu ancak bu artışın yine de yüksek oranlarda olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla belediye personel harcamalarının ortalama % 17 gibi bir oranda olduğu görülmektedir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Belediyelerin personel harcamalarının toplam harcamaları içerisindeki payının oransal olarak değerlendirmesini yaparken birçok faktörün bu oranlara etki yaptığı bilinmektedir. Bu faktörler hem içsel hem de dışsal olarak ayrıma tabi tutulabilir. İçsel olanlar belediyelerdeki personel yapısının nicel ve nitel ayrımından kaynaklandığını dışsal olanların ise merkezi yönetimim norm düzenlemelerinden kaynaklandığı biçiminde ifade edilebilir. Örneğin norm kadro ve standartlarına göre personel kadrolarının merkezi yönetimce belirlenmesi ve ücretlendirilmesi yine belediyelerde personel harcamalarının bir önceki mali yılın gerçekleşen bütçe gelirlerinin %30'unu aşamaması örnek gösterilebilir.

Diğer yandan belediye personel çeşitlemesinde memur, sözleşmeli personel, sürekli işçi, geçici işçi personel ve hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel olarak adlandırılmıştır. Bu ayrımda hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel verileri belediye personel harcamalarına dahil edilmemektedir. Oysa hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel sayısı belediyelerde çalışan memur, sözleşmeli personel, sürekli işçi, geçici işçi personel sayısının yaklaşık olarak iki katından fazladır. Yine hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel için yapılan ücret harcamaları belediyelerdeki memur, sözleşmeli personel, sürekli işçi, geçici işçi personeller yapılan harcamalardan daha fazla olduğu tespit edilmektedir. Bu konuda 24 Aralık 2017 tarihli ve 30280 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan "Olağanüstü Hal Kapsamında Bazı Düzenlemeler Yapılması Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin" 127. maddesinde hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personeller için düzenleme yapılarak hem statüleri ve hem de hukuksal yapıları değiştirilmiş ve sürekli çalışır hale getirilerek mali hakları da iyileştirilmiştir. Yapılan yasal değişiklikle birlikte bu personeller belediye şirket personeli haline gelmişlerdir. Bu durum dikkate alındığında belediyelerde personel harcamalarının toplam harcamalarına oranının elde edilen oranın oldukça üzerinde olduğu görülmektedir.

Bu değerlendirmeler içerisinde belediyelerin personel harcama veya giderlerinin diğer harcamalara ve gider kalemlerine oranının yüksek olmadığı, söz konusu bütçe içinde personel harcamaları ortalama oranının %17 civarında olduğu tespit edilmiştir. Ancak belediyelerde hizmet satın alma yöntemiyle çalıştırılan personel (2018 yılı itibariyle belediye şirket çalışanı olarak adlandırılmaktadır) harcamaları dahil edildiğinde %17 oranının oldukça üzerinde bir harcama olarak görülmektedir. Bu noktada beşeri bir sermaye olan insan kaynağının belediyelerde etkin kullanılması sadece hizmet üretilmesinde değil kurumun finans kaynağının verimli şekilde kullanılmasında da ön plana çıktığı görülmüştür. Bu analiz, kamu kaynaklarının verimli kullanılması, yerel hizmetlerin dengeli dağılımının tesis edilmesi, belediyeler tarafından sunulan hizmetlerde kalitenin artırılması ve insan kaynaklarının doğru şekilde oluşturulmasına kadar bu alanda yapılacak harcamaların da etkin ve amacına uygun şekilde kullanılması zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır.

KAYNAKCA

Belediye ve Bağlı Kuruluşları İle Mahalli İdare Birlikleri Norm Kadro İlke Ve Standartlarına Dair Yönetmelik.

Çöpoğlu, M, (2015). Belediyelerde insan kaynakları yönetimi ve endüstri ilişkileri. Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, 10(1):163-182.

Demircan, E.S. (2007). Yeni ekonomik düzende küreselleşme yerelleşme bağlamında belediyelerde yeni mali yönetim anlayışı. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 29:135-159.

Korlu, R.K. (2019). Türkiye'de belediyelerde optimum büyüklüğün bütçe ve verimlilik açısından değerlendirilmesi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 37:231-246.

Köseoğlu, D. ve Uğur, A. (2018). Belediyelerde insan kaynakları yönetimine geçiş ve karşılaşılan sorunlar üzerine bir değerlendirme. Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi, 1, 147-178.

Kurtuluş, B. (2006). Türkiye'de belediyelerin mali yapısı ve harcamalarının finansmanı. Devlet Planlama Teşkilatı Yayını, No:DPT2692

Mahalli İdareler Bütçe Ve Muhasebe Yönetmeliği

Özer, M.A (2013). Yerel Yönetimler Reformunda Reform: 6360 Sayılı Kanun'un Düşündürdükleri. Yerel Politikalar, 3:97-126.

T.C. Anayasası

T.C. Çevre Şehircilik Ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yerel Yönetimler Genel Müdürlüğü Faaliyet Raporları (2014-2019).

T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü (2019). Mahalli İdareler Bütçe

İstatistikleri. https://muhasebat.hmb.gov.tr/mahalliidareler-butce-istatistikleri,(Erişim tarihi: 05.07.2019).

T.C. Maliye Bakanlığı, Muhasebat Genel Müdürlüğü (2016). Genel Yönetim Kapsamındaki Kamu İdarelerine İlişkin 2016 Yılı Mali Analiz Raporu.

Ulusoy, A. ve Tekdere, M. (2019). Türkiye'deki belediyelerin mali sorunları ve muhtemel etkiler. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD), 4(2):167-182.

Yıldırım, C. (2019). Türkiye'de belediye personel sisteminin sorunları üzerine bir analiz. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (35):346-372.

Yılmaz, Ö. ve Kaya, V. (2005). Kamu harcama çeşitleri ve ekonomik büyüme ilişkisi. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 5 (9):257-27.

Yüksel, C. (2019) Türkiye'de yerel yönetimlerin mali yapısındaki dönüşüm. Maliye Araştırmaları Dergisi, 5(3):267-286.

24 Aralık 2017 tarihli ve 30280 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Olağanüstü Hal Kapsamında Bazı Düzenlemeler Yapılması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname

5018 sayılı Kamu Malî Yönetimi Ve Kontrol Kanunu

5216 Sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu

5393 Sayılı Belediye Kanunu

İNSANİ GELİŞME ENDEKSİ MENTAL HASTALIKLAR İLİŞKİSİ: G-7 ÜLKELERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Ömer Faruk GÜLTEKİN
Dr. Öğretim Üyesi, Bayburt Üniversitesi

ÖZET

Mental hastalıklar (stres, anksiyete, şizofreni obsesif-kompulsif bozukluk vb.) bir toplumun kalkınma süreçlerini olumsuz etkileyen önemli beşeri sermaye kayıplarından biridir. Ortalama yaşamın artışı, iktisadi hayatın baskısı, şehirleşmenin oluşturduğu karmaşık yapının etkileri ve stres gibi etmenler nedeniyle mental hastalıklar artış göstermiştir. Bu çalışmanın amacı ekonomik gelişmeyle toplumun farklı kesimlerinde artış gösteren mental hastalık sorununa dikkat çekmektir. Araştırma sürecinde insani gelişme endeksinin mental hastalıklar üzerindeki etkisi G-7 ülkeleri için araştırılmıştır. Çalışmada ilk olarak korelasyon matrisi ve yatay kesit bağımlılığı gibi kesit ilişkilerini sınayan testler uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Sonraki aşamada uygulanan panel Konya nedensellik testi sonuçlarına göre birçok ülkede ekonomik gelişmişliğin mental hastalıklara neden olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnsani Gelişme Endeksi, Mental Hastalıklar, Panel Veri Analizi, G-7 Ülkeleri.

DOES THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX HAVE AN EFFECT ON MENTAL DISEASES? A CAUSALITY RESEARCH ON G-7 COUNTRIES

ABSTRACT

Mental diseases (stress, anxiety, schizophrenia, obsessive-compulsive disorder, etc.) are one of the important human capital losses that negatively affect the development processes of a society. Mental illnesses have increased due to factors such as the increase in average life, the pressure of economic life, the effects of the complex structure created by urbanization and stress. The aim of this study is to draw attention to the problem of mental illness, which is increasing in different parts of the society with economic development. In this study, the effect of the human development index on mental illnesses researched on the basis of G-7 countries. Firstly, correlation matrix and cross-section dependance tests applied that examining relationships between the series in the study. According to cross section dependance result, series have cross-section dependancy. According to the results of the panel Konya causality test applied in the next stage of research, it has been observed that there are causality relationships between economic development and mental illnesses in some countries.

Keywords: Human Development Index, Mental Ilnesses, Panel Data Analysis, G-7 Countries.

1. Giriş

Ekonomik gelişme süreçlerinin toplumsal yansımalarından biri de hastalık tiplerinde meydana gelen farklılaşmalardır. Farklı gelişme düzeylerine sahip ülkelerde meydana gelen hastalıklar ve bu hastalıklara yönelik tedaviler de farklılık göstermektedir. Örneğin, azgelişmiş ekonomik yapıya sahip Afrika bölgesinde sık görülen sıtma, kolera, AIDS gibi hastalıklar Avrupa ülkeleri ve ABD gibi gelişmiş ekonomilerde daha az görülmekle beraber bu hastalıkların tedavi edilebilme imkanları da daha fazladır. Bununla birlikte ekonomik gelişme süreçlerinin bir sonucu olarak kanser insidansları da bu ülke gruplarında diğer bölgelere göre daha yüksek seviyelerde gerçekleşmektedir. Bu durum ülkelerin ekonomik yapıları geliştikçe toplum, davranış, yaşam tarzı, sosyal ilişkiler gibi yapılarının da değiştiğini; bunun bir sonucu olarak toplumların mücadele ettikleri hastalık yapılarının da farklılaştığını göstermektedir. Bahsi geçen gelişme süreçlerinin bir sonucu olarak son dönemlerde artış gösteren mental hastalıklar da bu durumun bir yansıması olarak ifade edilebilir.

Mental hastalıkların varlığı çok eski zamanlara dayansa bile özellikle son dönemlerde artan şehirleşme, ekonomik yapıdaki bozulmalar, kaygı düzeyini yükselten stres gibi etmenler nedeniyle bireyler kendilerini baskı altında hissetmektedir. Bahsi geçen etmenler, artan baskı ve son dönemlerdeki bireysel yaşam tarzından kaynaklanan artan yalnızlaşma gibi süreçler bireylerde depresyon, anksiyete, duygu bozukluğu gibi vakaların artışını tetiklemektedir. Öte yandan bazı hastalıkların ortaya çıkış sürecinde toplumsal etkilerin yanı sıra genetik etmenleri de dikkate almak gerekmektedir. Genetik yatkınlık birçok hastalığın ortaya çıkışında temel oluştursa da toplumsal etkiler, bireysel yaşam tarzı gibi etmenler de genetik yatkınlıkla birlikte tetikleyici bir rol üstlenmektedir.

Farklı konular üzerinden sosyal ve çevresel etmenlerin hastalıkların ortaya çıkışında önemli bir role sahip olduğunu iddia eden çalışmalar mevcuttur. Örneğin, kanserin ortaya çıkış sürecinde genetik etmenlerin çok önemli bir role sahip olduğu iddia edilse de, son zamanlarda ortaya çıkan birçok çalışma hastalığın oluşumunda çevresel etkilerin (kirlilik gibi) en az yüzde 50 etkili olduğunu öne sürmektedir (Luzzati, 2018). Bununla birlikte astım, kalp-damar hastalıkları gibi insan sağlığı üzerinde tehdit oluşturan hastalıkların ortaya çıkışında çevre faktörünün önemli bir role sahip olduğu iddiası uluslararası kuruluşlarca da desteklenmektedir (Landrigan vd., 2017).

Teknolojik gelişme, şehir hayatındaki kalabalıklar, ekonomik baskılar, gelir dağılımındaki bozulma gibi etmenler toplumların zihinsel sorunlar yaşamalarına neden olmaktadır. Öte yandan dünya nüfusunda meydana gelen artış, ortalama yaşam süresindeki artışlar, bölgesel göçler, insan hayatındaki yalnızlaşma gibi etmenler nedeniyle toplumlarda depresyona girme, antidepresan kullanma eğilimleri artış göstermiştir. Son dönemde ortaya çıkan Covid-19 salgını da bu durumun oluşmasında önemli bir paya sahiptir.

Bir toplumun temel gelişim unsurlarından eğitim okullaşma oranı, sağlık ortalama yaşam ve gelir kişi başına düşen gelir düzeyinde temel alınıp bu değişkenlerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan insani gelişme endeksi, bir ülkenin gelişmişlik seviyesine ışık tutmaktadır. İnsani gelişme endeksi sağlıklı, kaliteli ve uzun yaşam, bilgiyi elde edebilme ve belirli standartlarda sürdürülebilen bir hayat ile önemli bir kalkınma göstergesidir (UNDP, 2020).

Bu ifadelerden hareketle mental hastalıkların toplumsal düzeyde önemli sosyal dönüşümlerin bir yansıması olan insani gelişimden etkilenme durumlarının farklı ülke gruplarında araştırılması çalışmanın temel hareket noktasını oluşturmuştur. Bu doğrultuda çalışmanın amacı ekonomik gelişme sürecinin önemli bir göstergesi olan insani gelişme endeksinin mental hastalıklar üzerindeki etkilerini nedensellik temelinde araştırmaktır. Konuya dair literatür özeti alt başlıkta gösterilmiştir.

2. Literatür Araştırması

Mental hastalıklara ilişkin Türkçe literatürde büyük bir araştırma ihtiyacı bulunmaktadır. Konuya dair mevcut araştırmalar son zamanlarda artış gösterse de, farklı yöntemlerle ve farklı konularla özellikle farklı disiplinlerde yer alan çalışmalar açısından önemli eksiklikler mevcuttur. Bu çalışmanın mental hastalıkların ekonomik gelişme temelinde incelenmesine yönelik olarak literatür eksikliğine katkı yapmayı amaçlanırken gelecekte yapılacak çalışmalara da ışık tutması beklenmektedir. Konuyla ilgili uluslararası literatür tarandığında ise önemli araştırmalar bulunmaktadır.

Mental hastalıkların ekonomik etkilerine yönelik yapılan araştırmalar, düşük insani gelişmişlik düzeyine sahip az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde düşük gelir düzeyi ve ekonomik gelişmişliğe odaklanmışken, yüksek insani gelişmişlik düzeyine sahip gelişmiş ülkelerde de kriz dönemlerinde işsizlik ve sosyoekonomik etkilere odaklanmıştır.

Shah ve Jenkins (2001) gelişmekte olan ülkeler için yapmış oldukları araştırmada mental hastalıkların ekonomilere önemli bir yük oluşturduğunu iddia etmişlerdir.

Patel vd. (2004) düşük gelirli Asya ülkelerinde doğum sonrası depresyon üzerine yapmış oldukları araştırmada doğum öncesi psikiyatrik morbidite, ekonomik zorluklar, evlilik uyumsuzlukları ve yeni doğan çocuğun cinsiyetinin doğum sonrası depresyonun belirleyicileri olduğunu, düşük gelirli ülke gruplarında doğum sonrası depresyonun bebek gelişimini de olumsuz etkilediğini iddia etmişlerdir.

Gureje ve Renkins (2007) mental hastalıkların kalkınma süreçlerini olumsuz etkilediğini, zihinsel bozukluklar, çalışma veya gelir dışı rollerde işlev görme kapasitesine müdahale ederek yoksulluk döngüsünü devam ettirdiğini ve sosyal üretkenliğin azalmasına neden olduğunu öne sürmüştür.

Miaramis vd. (2011) ASEAN ülkelerinde mental hastalıkların özellikle yoksul ülkelerde artan sosyal ve ekonomik baskılarla ön plana çıktığını, ASEAN ülkeleri arasında ruh sağlığı sistemlerindeki kalkınma girişimleri ve araştırma projelerindeki işbirliğinin, hastalıkla mücadele süreci ve söylemini kolaylaştıracağını öne sürmüşlerdir.

Jenkins vd. (2011) düşük ve orta gelirlerde mental hastalıkların artış gösterdiğini ve bu ülkelerin genel sağlık politikasına ve sağlık sektörünün tüm seviyelerinde, özellikle birinci basamakta temel sağlık paketine entegre etmek için artan uluslararası finansman sağlama ihtiyacına dikkat çekmişlerdir. Bu şekilde entegre bir yaklaşımın mental sağlığın bir bütçe çizgisine sahip olmasını sağlayacak ve ayrıca ruh sağlığı için diğer bütçelere ve girişimlere (örneğin, Küresel Fon ve Uluslararası Sağlık Ortaklığı) giriş noktalarına izin vereceğini öne sürmüşlerdir.

Martin vd. (2011) mental hastalıkların, insani gelişmişlik düzeyi yüksek olan İngiltere'de hastalık yükünün %23'ünü oluşturduğunu ve iş görememe noktasında büyük bir etkiye sahip olduğu öne sürmüşlerdir. Araştırmacılar İngiltere'deki ruh sağlığı sorunlarının ekonomik ve sosyal maliyetlerinin her yıl yaklaşık 105 milyar sterlin seviyesinde gerçekleştiğini tahmin etmişlerdir.

Chaskel vd. (2015) insani gelişmişlik endeksinin görece düşük ve şiddetin fazla olduğu Kolombiya'da mental hastalıkların arttığını ve bu durumun travma ve bağımlılık psikiyatrisinin alt uzmanlıklarını ön plana çıkardığını iddia etmektedir.

Martin-Carrasco vd. (2016) ekonomik gerilemenin Avrupa'daki ruh sağlığına etkilerini 350 makaleye dayalı bir literatür aracılığıyla araştırmışlardır. Buna göre ekonomik krizlerin ruh sağlığı, özellikle psikolojik iyilik, depresyon, anksiyete bozuklukları, uykusuzluk, alkol kötüye kullanımı ve intihar davranışı üzerindeki olumsuz etkileri hakkında geniş bir fikir birliği vardır. Öte yandan kemer sıkma önlemleri ve zayıf gelişmiş refah sistemleri, ekonomik krizlerin ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkilerini de artırma eğilimindedir.

Çakmak ve Konca (2019) seçilmiş OECD ülkelerinde ruh sağlığı sorunlarının ekonomik ve sosyal kayıpları artırması nedeniyle mental hastalıklara yönelik hizmetlerin etkinliğini araştırmışlar ve ülkeler arası karşılaştırma yapmışlardır. Sonuçlara göre ülkelerin mental hastalıklara yönelik hizmetlerini geliştirerek kaba intihar hızını düşürmeye yönelik önlemler alması önerilmiştir.

Codagnone vd. (2020) Covid-19 döneminde uygulanan kısıtlamaların ekonomik ve mental hastalıklar açısından etkilerini İtalya, İspanya ve Birleşik Krallık açısından değerlendirdikleri araştırmada ekonomi ve tecritten "çıkış yolu konusundaki endişelerin yaygın olduğunu, ekonomik kırılganlık düzeylerine ve olumsuz bir ekonomik şoka maruz kalmalarına bağlı olarak, üç ülkedeki nüfusun yaklaşık %42,8'inin yüksek stres, endişe ve depresyon riski altında olduğunu öne sürmüşlerdir.

Witteveen ve Velthorst (2020) Covid-19'un ekonomik ve mental hastalıklar açısından etkilerini Almanya, Çekya, İtalya, Hollanda, İspanya, Slovakya için araştırmışlardır. Elde ettikleri bulgulara göre COVID-19 karantinası sırasında anlık ekonomik zorluklar ile depresyon duygularını ifade etme ve sağlık kaygısı arasında çarpıcı bir pozitif ilişki bulunmakta olup ekonomik zorluklar ile ruh sağlığındaki

bozulma göstergeleri arasındaki ilişkinin büyüklüğünün çalışanların sosyoekonomik durumuyla da yakından ilişkili olduğunu öne sürmüşlerdir.

Yorulmaz ve Karadeniz (2021) önemli sosyoekonomik etkilere sahip olan afetlerin mental sağlığa olan etkilerini araştırmışlardır. Buna göre farklı yaş grupları için yapılacak doğru müdahaleler ve psikolojik ilk yardım ile mental sorunların önüne geçilebileceğini iddia etmişlerdir.

Ao vd. (2021) Çin'de ekonomik gelişmeye bağlı ortaya çıkan iç ve dış ortam hava kirliliğinin mental hastalıklar üzerindeki etkilerini orta ve üst yaş grubu bireyler temelinde araştırmışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre hem iç hem de ortam hava kirliliği yaşlı ruh sağlığı üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir ve depresif belirtilere sahip olma olasılığını önemli ölçüde artırmaktadır.

3. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada insani gelişmişlik endeksi ve mental hastalıklar arasındaki ilişki G-7 ülkeleri çerçevesinde araştırılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler mental hastalıkların tüm hastalıklar içindeki payı ve insani gelişmişlik endeksidir. Çalışmada 1990-2017 verileri kullanılmıştır. Mental hastalıkların diğer hastalıklar içerisindeki payı dolaylı olarak mental hastalığın nüfusa olan oranını ifade etmektedir. Diğer hastalıklar nüfusa vekalet etmektedir. Çalışmada kullanılan değişkenlerden mental hastalıklara dair veriler Our World in Data veri tabanından, insani gelişme endeksi ise Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmanın bağımlı değişkeni mental hastalıkların tüm hastalıklar içindeki payı, bağımsız değişkeni ise insani gelişmişlik endeksidir.

Çalışmanın ampirik yönünü oluşturan testler arasında öncelikli olarak değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü sınayan korelasyon matrisi yer almaktadır. Daha sonraki aşamalarda ise serilerin heterojenliğinin araştırıldığı Delta testi, kesitlerde meydana gelecek şokların diğer kesitlere olan etkilerini araştıran yatay kesit bağımlılığı testleri ve son aşamada seriler için her bir kesitin nedensellik tahmin sonucunu ortaya koyan panel Konya nedensellik testleri uygulanacaktır. Yukarıdaki açıklamalardan hareketle oluşturulan model:

$$y_{it}=\alpha_{it}+\beta_{1it}+\varepsilon_{it}$$

şeklinde ifade edilebilir. Modelde y_{it} mental hastalıkların tüm hastalıklar içindeki payını, β_{1it} insani gelişme endeksini, ε_{it} ise hata terimini ifade etmektedir. Modelde yer alan i ve t indisleri ise sırasıyla ülkeleri (i=1,……..7) ve zaman periyodunu (t= 1990,……..,2017) temsil etmektedir.

3.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Panel veride kesitlerde meydana gelecek bir şokun diğer kesitleri etkileyip etkilemediği durumunun sınandığı testler yatay kesit bağımlılığı testlerini ifade etmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı testlerinden biri Brausch-Pagan (1980) tarafından geliştirilmiş olan Lagrange Multipier (LM) testidir. LM testi aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$LM=T\sum_{i=1}^{N-1}\sum_{j=i+1}^{N}\hat{p}_{ij}^{2}$$

Eşitlikte $\hat{p}$ kalıntılara dair korelasyonların örnek tahminin oluşturmaktadır. Teste göre H_0 hipotezi yatay kesitler arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını ifade etmektedir. Bu doğrultuda "$T\rightarrow\infty$" , N değeri sabitse $\frac{N(N-1)}{2}$ serbestlik derecesinde ki-kare değerleri asimptotik dağılacaktır. Bu durum ise T değerlerinin N değerlerinden büyük olduğu durumlarda testin kullanılabileceğini ortaya koymaktadır (Pesaran, 2004). Hem N hem de T'nin büyük olduğu durumlarda ise Pesaran (2004) tarafından

geliştirilen CD testi uygulanmaktadır. CDLM testi Brausch-Pagan testinin geliştirilmiş hali olarak değerlendirilebilir (Menyah vd., 2014).

LM testi grup ortalaması sıfır iken, bireysel ortalamalar sıfırdan farklı değerler aldığında, sapmalı olması nedeniyle Pesaran modelin test istatistiğine varyans ve ortalama hesaplamalarını da dahil ederek modeldeki hataları düzeltmiştir. Bu durumda düzeltilmiş LM istatistiği şu şekilde ifade edilebilir (Pesaran vd., 2008):

$$LMADJ= \sqrt{\left(\frac{2T}{N(N-1)}\right)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} T\hat{p}_{ij} \frac{(T-k)\hat{p}_{ij}^2}{\sqrt{v_{ij}^2}}$$

Yukarıdaki eşitlikte k regressor sayısını göstermektedir. μ_{tij}, $(T-k)\hat{p}_{ij}^2$ katsayısının ortalamasını, v_{tij}^2 değeri ise $(T-k)\hat{p}_{ij}^2$ katsayısının varyansını göstermektedir (Pesaran, 2008).

Yatay kesit bağımlılığı testleri arasında model için geliştirilmiş Pesaran CD, Frees ve Friedman testleri bulunmaktadır. Bunlar içerisinde T yeterince büyük ve $N\rightarrow\infty$, H_0 hipotezi yatay kesit bağımlılığı bulunmadığını iddia etmektedir ve bu doğrultuda Pesaran CD testi aşağıdaki formda gösterilir:

$$CD= \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^{N} \hat{p}_{ij}$$

CD testi homojen ve heterojen modellerde ve durağan olup olmama durumunda da uygulanabilir.

Friedman (1937) Spearman'ın sıra korelasyon katsayısına dayanarak oluşturulmuş parametrik olmayan bir test ortaya atmıştır. Katsayı, Spearman'ın sıra korelasyon katsayısının sıralardan hesaplanması dışında, hesaplanan değişkenlik oranı açısından düzenli bir ürün-moment korelasyon katsayısı olarak düşünülebilir. Bu noktada Spearman'ın sıra korelasyon katsayısı aşağıdaki formda ifade edilebilir:

$$r_{ij}=r_{ji}= \frac{\sum_{t=1}^{T} \left\{r_{i,t}-(T+\frac{1}{2})\right\}\left\{r_{j,t}-(T+\frac{1}{2})\right\}}{\sum_{t=1}^{T} \left\{r_{i,t}-(T+\frac{1}{2})\right\}^2}$$

Friedman'ın istatistiği, ortalama Spearman korelasyonuna dayanır ve şu şekilde ifade edilebilir:

$$R_{ave}=\frac{2}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{J=i+1}^{N} \hat{r}_{ij}$$

Modelde $\hat{r}_{ij}$ kalıntıların sıra korelasyon katsayısının örnek tahminini oluşturmaktadır. R_{ave}'nin sahip olduğu büyük değerler seride yatay kesit bağımlılığının bulunduğuna işaret etmektedir. Friedman, N büyüdükçe sabit T için $FR = (T-1)\{(N-1)R_{ave}+1\}$'in asimptotik olarak $\chi 2$'nin (T-1) serbestlik derecesinde dağıldığını göstermektedir. Modelde H_0 hipotezi yatay kesit bağımlığının bulunmadığını iddia etmektedir (Hoyos ve Sarafidis, 2006).

Yatay kesit bağımlılığını sınamak adına kullanılan testlerden biri olan Frees testi de Friedman testini geliştirerek sıra korelasyon katsayılarının kareleri toplamına eşit olan bir istatistik geliştirmiştir. Frees testi gözlem sayısının 30'dan küçük olduğu durumlarda serilerin yatay kesit bağımlılığını sınamak

için istatistiksel olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık değerlerinde kritik değerler üretir ve bir test istatistiği tahmin etmektedir. Frees yatay kesit bağımlılığı modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$R^2_{ave}=\frac{2}{N(N-1)}\sum_{i=1}^{N-1}\sum_{J=i+1}^{N}\hat{r}^2_{ij}$$

istatistiğin bir fonksiyonu, bağımsız olarak çizilmiş iki χ2 değişkenin ortak dağılımını takip etmektedir. Frees test istatistiği aşağıdaki formda hipotezi test eder:

$$FRE = N\left\{R^2_{ave}-(T-1)^{-1}\right\} \xrightarrow{d} Q = a(T)\left\{\chi^2_{1,T-1}-(T-1)\right\} + b(T)\left\{\chi^2_{2,T(T-3)/2}-T(T-3)/2\right\}$$

$\chi^2_{1,T-1}$ ve $\chi^2_{2,T(T-3)/2}$ sırasıyla (T – 1) ve T (T − 3) /2 serbestlik dereceli bağımsız χ2 rastgele değişkenlerdir. a(T) = 4(T+2) / {5(T-1)^2 (T+1)} ve b(T) = 2 (5T+6)/ {5T (T-1) (T+1)} ve dolayısıyla $R^2_{ave} > (T-1)^{-1} + Q_q/N$ olduğunda H_0 hipotezi reddedilir ve Q_q, Q dağılımının uygun büyüklüğü olacaktır (Frees, 1995, 2004).

3.2. Homojenlik Testi

Eğim katsayılarının heterojen oldukları durumlarda homojen oldukları varsayılarak yapılan en küçük kareler tahminlerinde katsayılar sapmalı sonuçlar verebilmektedir (Baltagi, 2008). Buna bağlı olarak eğim katsayılarının homojenlik ve heterojenlik durumlarına bağlı olarak eşbütünleşme testlerinin yorumları da farklılık gösterebilmektedir. Homojenlik testi Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilmiş delta testi yardımıyla yapılır. Delta testi büyük örneklemler için aşağıdaki biçimde ifade edilebilir (Çelebi vd., 2019: 1114):

$$\tilde{\Delta}=\sqrt{N}\frac{N^{-1}\check{S}-K}{\sqrt{2k}}$$

Küçük örneklemler için ise aşağıdaki formda gösterilmektedir:

$$\tilde{\Delta}_{adj}=\sqrt{N}\frac{N^{-1}\check{S}-E(\tilde{Z}_{it})}{\sqrt{Var(\tilde{Z}_{it})}}$$

Delta testi için hipotezler kullanılmaktadır:

H_0=Eğim katsayısı homojendir.

H_1=Eğim katsayısı heterojendir.

Yukarıdaki eşitliklerden elde edilen test istatistiklerinin olasılık değeri %5'ten küçük olursa, H_0 hipotezi reddedilir ve eğim katsayılarının heterojen olduğu kabul edilir.

3.3. Panel Konya Nedensellik Testi

Konya (2006) tarafından oluşturulan nedensellik testi Zellner'in (1962) geliştirdiği görünürde ilişkisiz regresyon tahmincilerini temel almaktadır. Panel Konya nedensellik testi her bir kesit için ayrı tahminler yapabilmekte olup bu kesitleri bootstrap kritik değerleri yardımıyla sınamaktadır (Konya, 2006). Bu durum Konya nedensellik testini diğer nedensellik testlerinden ayıran unsurların başında gelmektedir. Testin başka bir avantajı da birim köklü veya eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı seriler kullanılarak analizin yapılabilmesidir. Kesit tahmininin yapılabilmesi testin aynı zamanda serilerin homojen olmadığını da varsaydığını göstermektedir. Konya nedensellik testi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir (Konya, 2006):

$$Y_{1,t}=\alpha_{1,1}+\sum_{i=1}^{ly_1}\beta_{1,1,i}Y_{1,t-i}+\sum_{i=1}^{lx_1}\delta_{1,1,i}X_{1,t-i}+\varepsilon_{1,1,t}$$

$$Y_{2,t}=\alpha_{1,2}+\sum_{i=1}^{ly_1}\beta_{1,2,i}Y_{2,t-i}+\sum_{i=1}^{lx_1}\delta_{1,2,i}X_{2,t-i}+\varepsilon_{1,2,t}$$

$$\vdots$$

$$Y_{N,t}=\alpha_{1,N}+\sum_{i=1}^{ly_1}\beta_{1,N,i}Y_{N,t-i}+\sum_{i=1}^{lx_1}\delta_{1,N,i}X_{N,t-i}+\varepsilon_{1,N,t}$$

Çalışmaya dair bulgular aşağıda yer almaktadır:

4. Bulgular

Çalışmanın tanımlayıcı istatistikleri aşağıda yer almaktadır:

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama Değer	Standart Sapma	Minimum Değer	Maksimum Değer
Mental Hastalıklar	196	15.15253	1.547937	11.998	17.631
İnsani Gelişim Endeksi	196	0.8744388	0.0366882	0.776	0.943

Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerine göre gözlem sayısı 196, mental hastalıkların ve insani gelişme endeksinin ortalama değeri sırasıyla 15.1523 ve 0.878, standart sapmaları sırasıyla 1.547 ve 0.036; minimum değerleri sırasıyla 11.998 ve 0.776, maksimum değerleri ise sırasıyla 17.631 ve 0.943 olarak hesaplanmıştır.

Modelin korelasyon matrisi aşağıdaki gibidir:

Tablo 2. Korelasyon Matrisi Sonuçları

Değişkenler	Mental Hastalık	İnsani Gelişme Endeksi
Mental Hastalık	1.000	
İnsani Gelişme Endeksi	0.1317	1.000

Tablo sonuçlarına göre değişkenler arasındaki korelasyon yüksek değerlerde gerçekleşmemiştir. Bu durum da değişkenlerin birbirlerini içermediğini göstermektedir. Modelin Delta testi sonuçları (Pesaran ve Yamagata 2008) aşağıda gösterilmiştir:

Tablo 3. Delta Testi Sonuçları

	İstatistik Değeri	Olasılık Değerleri
Delta İstatistiği	10.406	0.000
Düzeltilmiş Delta İst.	11.013	0.000

Heterojenlik testi olasılık değerleri 0.000'dan küçük olduğu için modelin heterojen olduğuna karar verilmiştir. Bu sonuç Konya nedensellik testinin heterojenlik varsayımıyla uyumludur. Modelin yatay kesit bağımlılığı test sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Değişkenler	Test Adı	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
Mental Hastalık	Pesaran Scaled LM	18.07633	0.000
	Bias Corrected Scaled LM	17.94670	0.000
İnsani Gelişme Endeksi	Pesaran Scaled LM	81.69760	0.000
	Bias Corrected Scaled LM	81.56797	0.000

Yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına göre seriler arasında tüm değişkenler için yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. (p değeri < 0.05). Modelde dönem, ülke sayısından büyük olduğundan (T>N) değişkenler için Pesaran scaled LM ve Bias-corrected scaled LM testleri uygulanmıştır. Modelin tamamı için yatay kesit bağımlılığını sınayan test sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 5. Pesaran CD Testi ve Abs Değeri

Test	İstatistik	Olasılık Değeri
Pesaran	-1.552	1.8794
Abs Değeri	0.359	

CD testinin olası bir dezavantajı, serilerin pozitif ve negatif korelasyonları toplamını hesaplaması nedeniyle, hata terimlerinin bol miktarda yatay kesit bağımlılığı içermesi durumunda bile sıfır hipotezinin reddedilememesine neden olabilmesidir. Bu nedenle modelde dengeleyici olarak Abs değeri tahmin edilir. Abs değerinin görece büyük olması yatay kesit bağımlılığının varlığına işaret etmektedir. Araştırmanın devamında seriler arasındaki yatay kesit bağımlılığını araştıran Frees ve Friedman testleri uygulanmıştır. Test sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 6. Frees ve Friedman Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

Frees Testi Q Dağılımının Kritik Değerleri	%10	%5	%1
	0.0924	0.1204	0.1726
Frees Test İstatistiği Sonucu	1.309		
Friedman Test İstatistiği Sonucu (Olasılık Değeri)	18.108 (0.006)		

Frees test istatistik değeri Q dağılımının sırasıyla %10, %5 ve %1 kritik değerlerinin sonuçlarından büyük olduğu, Friedman test istatistiğinin olasılık değerinin ise 0.05'ten küçük olduğu için modelde yatay kesit bağımlılığının mevcut olduğundan söz edilebilir.

Modelde yatay kesit bağımlılığı bulunduğundan seriler arasındaki uzun dönemli nedensellik ilişkilerini test etmemizi sağlayan panel Konya nedensellik testi ile araştırma devam etmektedir. Konya nedensellik testi ile seriler arasında bootstraplı kritik değerler hesaplayarak kesitler için nedensellik tahmini yapılabilmektedir.

Konya nedensellik testi sonuçları her bir kesit için aşağıda gösterilmiştir. Kesit tahmini tahmini için 10.000 tekrarlı bootstrap yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 7. Panel Konya Nedensellik Testi Sonuçları

İnsani Gelişme →Mental Hastalıklar					
Ülkeler	Wald İst.	Bootstrap p	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
ABD	0.196	0.900	46.221	29.614	22.918
Almanya	54.117	0.001	22.223	12.671	8.872
Birleşik Krallık	7.838	0.076	17.089	9.502	6.597
Fransa	14.694	0.010	14.687	8.141	5.560
İtalya	30.261	0.010	27.429	15.078	10.209
Japonya	20.089	0.057	21.560	10.892	7.128
Kanada	3.464	0.483	29.327	15.339	9.955
Mental Hastalıklar → İnsani Gelişme					
Ülkeler	Wald İst.	Bootstrap p	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
ABD	0.010	0.853	1.918	1.197	0.839
Almanya	0.271	0.481	3.550	2.033	1.418
Birleşik Krallık	0.334	0.389	3.692	1.876	1.298
Fransa	3.071	0.059	5.222	3.250	2.431
İtalya	22.732	0.000	10.031	7.335	6.185
Japonya	0.092	0.948	5.439	3.748	3.027
Kanada	4.660	0.007	4.265	2.850	2.233

Analiz sonuçlarına göre Almanya, Birleşik Krallık ve Japonya'da insani gelişim endeksinden mental hastalıklara doğru tek yönlü, Kanada'da mental hastalıklardan insani gelişim endeksine doğru tek yönlü, Fransa ve İtalya'da ise insani gelişim endeksi ve mental hastalıklar arasında çift yönlü nedensellik ilişkileri bulunduğu gözlenmiştir. Sonuçlar, insani gelişim endeksi ve mental hastalıklar arasında bir ilişkinin bulunduğu göstermektedir.

Sonuç

Toplumsal gelişim süreci refah artışına olumlu etki etse de, bu etkinin belirli maliyetleri bulunmaktadır. Bu maliyetler arasında kirlilik ve çevresel faktörlerin önemli ölçüde etkilediği bazı hastalıklar da yer almaktadır. Bu hastalıklar arasında Dünya Sağlık Örgütü tarafından "bulaşıcı olmayan hastalıklar" olarak sınıflandırılan kalp ve akciğer hastalıkları, kanser, ruh hastalıkları gibi hastalıklar da bulunmaktadır. Gelişmiş ülkelerde refah artışının bir yansıması olarak gerçekleşen başta kirlilik seviyesi artışı bireysel ve kirletici yaşam tarzının bir sonucudur. Kirlilik bahsi geçen birçok hastalığa neden olmaktadır. Bununla birlikte karmaşıklaşan hayat tarzı, düşük ve orta gelir gruplarında yaşanan ekonomik baskılar, stres gibi etmenler de hastalıkların oluşmasında etki sahibidir. Son zamanlarda özellikle pandemi döneminin etkisiyle birlikte antidepresan ilaçları kullanımında meydana gelen artış da mental hastalıkların artış gösterdiğine işaret etmektedir.

Gelişmiş ülke gruplarında yüksek gelir düzeyi hayat kalitesi artışlarına, bu durum ise ülkelerde ortalama yaşamın artış göstermesine neden olmaktadır. Ortalama yaşam artışı aynı zamanda doğurganlık oranıyla da ilişkili olmakla birlikte nüfus artışını destekleyen bir etkiye sahiptir. Nüfus artışı ise toplumların talep noktasında itici unsurlarından biri olmakla birlikte talep de ekonomik gelişmenin önemli unsurları arasında yer almaktadır. Bu durumda yapılabilecek önemli değerlendirmelerden biri de gelişme süreçleri ve ortalama yaşama bağlı artan nüfusun ve yaşlanan nüfusun oluşturacağı başta temel bakım ihtiyacı gibi temel talep unsurlarının karşılıklı olarak birbirlerine bağlı olma durumudur. Karşılıklı bağımlılık, artan ve yaşlanan nüfusla birlikte ortaya çıkan hastalıkları ve ekonomik gelişmeyi bir araya getirmektedir. Yapılan araştırmada bazı ülkelerde insani gelişmeden mental hastalıklara, bazı ülkelerde ise mental hastalıklardan insani gelişmeye doğru tek yönlü; bazı ülkelerde ise insani gelişme ve mental hastalıklar arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu gözlenmiştir. Mental hastalıkların yüksek yaş gruplarında daha sık ortaya çıkabileceği göz önünde bulundurulduğunda bu tarz

hastalıkların ekonomik gelişme süreçleriyle birlikte daha çok ön plana çıkacağı açıktır. Bu noktada gelir düzeyinde belirli bir seviyeyi aşmış, yüksek ortalama yaşam ve gelişmişlik düzeyine sahip ülkeler üzerine yapılmış olan araştırma, gelişmişlikle ilişkili olarak temelde bazı hastalıklar olmak üzere ortaya çıkabilecek olumsuzluklara dikkat çekme noktasında önem taşımaktadır. Yapılan araştırma Miramis vd. (2011), Jenkins vd. (2011), Martin vd. (2011), Martin-Carasco vd. (2016) ve Codagnone vd. (2020) sonuçlarıyla da uyumluluk göstermektedir.

Mevcut çalışmanın gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutabilmesi umut edilmektedir. Bununla birlikte gelecekte yapılacak çalışmaların farklı yaş grupları ve farklı ülkeler temelinde araştırma süreçlerini geliştirmesi, değişkenler arasındaki ilişkilerin daha detaylı bir şekilde açıklanabilmesine yardımcı olacaktır.

Kaynakça

Ao, C.-K., Dong, Y., & Kuo, P.-F. (2021). Industrialization, indoor and ambient air quality, and elderly mental health. China Economic Review, 69, 101676. doi:10.1016/j.chieco.2021.101676.

Aydın, M. (2018). Enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: düşük ve orta gelirli ülkeler örneği. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 36(1), 1-15.

Breusch TS, Pagan AR (1980) The Lagrange Multiplier Test and its applications to model specification in econometrics. Econometrics Issue 47(1): 239-253.

Chaskel, R, Gaviria, S. L., Espinel, Z., Taborda, E., Vanegas, R., Shultz, M. J. (2015). Mental health in Colombia. BJPsych International, 12(4), 95-97.

Codagnone C, Bogliacino F, Gómez C, Charris R, Montealegre F, Liva G, et al. (2020) Assessing concerns for the economic consequence of the COVID-19 response and mental health problems associated with economic vulnerability and negative economic shock in Italy, Spain, and the United Kingdom. PLoS ONE 15(10): e0240876. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240876.

Çakmak, C. & Konca, M. (2019). Seçilmiş OECD Ülkelerinin Ruh Sağlığı Hizmetleri Performansının Değerlendirilmesi . Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , 7 (2) , 51-56 . DOI: 10.18506/anemon.426087.

Frees, E. W. (1995). Assessing cross-sectional correlation in panel data. Journal of Econometrics 69: 393–414.

Frees, E. W. (2004). Longitudinal and Panel Data: Analysis and Applications in the Social Sciences. Cambridge: Cambridge University Press.

Friedman, M. (1937). The use of ranks to avoid the assumption of normality implicit in the analysis of variance. Journal of the American Statistical Association 32: 675–701.

Gureje, O., & Jenkins, R. (2007). Mental health in development: re-emphasising the link. The Lancet, 369(9560), 447–449. doi:10.1016/s0140-6736(07)60211-6.

Hoyos, R.E., Sarafidis, V. (2006). Testing for cross-sectional dependence in panel-data models. The Stata Journal, 6, Number 4, 482-496.

Jenkins, R., Baingana, F., Ahmad, R., Mcdaid, D., Atun, R. (2011). Social, economic, human rights and political challenges to global mental health. Mental Health in Family Medicine, 8, 87-96.

Knapp, M., McDaid, D., Parsonage, M. (2011). Mental health promotion and mental illness prevention: the economic case, Department of Health, London, Report.

Kónya, L. (2006). "Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach", Economic Modelling, (23), 978-992.

Landrigan PJ, Fuller R, Fisher S, Suk WA, Sly P, Chiles TC, O'Reilly SB (2019) Pollution and children's health. Science of the Total Environment 650(2): 2389-2394.

Luzzati T, Parenti A, Rughi T (2018) Economic growth and cancer incidence. Ecological Economics 146:381-396.

Maramis, A., Van Tuan, N., & Minas, H. (2011). Mental health in southeast Asia. The Lancet, 377(9767), 700–702. doi:10.1016/s0140-6736(10)62181-2.

Martin-Carrasco, M., Evans-Lacko, S., Dom, G. et al. EPA guidance on mental health and economic crises in Europe. Eur Arch Psychiatry Clin Neuroscience 266, 89–124 (2016). https://doi.org/10.1007/s00406-016-0681-x.

Menyah K, Nazlıoglu Ş, Wolde-Rufael Y (2014). Financial development, trade openness and economic growth in African countries: new ınsights from a panel causality approach. Economic Modelling 37: 386-394.

Patel, V., Rahman, A., Jacob, K. S., Hughes, M. (2004). Effect of maternal mental health on infant growth in low income countries: new evidence from South Asia. BMJ, 3; 328(7443): 820–823.

Pesaran MH, (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. Working Paper, University of Cambridge 0435.

Pesaran MH, Ullah A, Yamagata T (2008). A bias-adjusted lm test of error cross section ındependence. The Econometrics Journal 11(1): 105-127.

Shah, A., Jenkins, R. (2001). Mental health economic studies from developing countries reviewed in the context of those from developed countries. Acta Psychiatrica Scandinavia, 101(2), 87-103.

Witteveen, D., & Velthorst, E. (2020). Economic hardship and mental health complaints during COVID-19. Proceedings of the National Academy of Sciences, 117(44), 27277–27284. doi:10.1073/pnas.2009609117.

Yorulmaz, D.S., Karadeniz, H. (2021). Afetlerin Mental Sağlığa Etkileri. Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, 7(2), 392-398.

https://ourworldindata.org/mental-health (Erişim Tarihi 25.11.2021)

https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/presscenter/pressreleases/2019/12/hdr-indices.html (Erişim Tarihi: 30.11.2021).

AUTONOMOUS NAVIGATION IN DISASTER ENVIRONMENT FOR SEARCH AND RESCUE ACTIVITIES

Aslı Yiğit[*1], A. Burak İnner[*2]

[*1]*Kocaeli University, Faculty of Engineering, Computer Engineering, Kocaeli, Turkey*
ORCID Code: 0000-0002-4186-2454
[*2] *Kocaeli University, Faculty of Engineering, Computer Engineering, Kocaeli, Turkey*
ORCID Code: 0000-0003-0933-654X

ABSTRACT

Search and rescue is defined as the actions of locating disaster victims who need help during/after disasters of human or natural origin, and applying first aid under necessary conditions. Disaster environments that will be used for search and rescue may include many environments depending on the area where the search will be conducted. These environments can be shopping malls, buildings, apartments, factories, hospitals and forests. In search and rescue action, mobile robots are being developed to assist people in dangerous and risky tasks in a disaster environment.In this study, Turtlebot3 mobile robot was used for prototyping to implement the search and rescue process. In order for the robot to reach the victim in an environment where victims are not known, an autonomous method has been developed that will enable the robot to move avoiding piles of debris and destroyed objects. The Robot Operating System (ROS) was used together with the Gazebo Simulation environment, which allows realistic experiments for the disaster environment. Two different simulation environments in which the study will be carried out are designed as single-storey buildings. The first environment is a closed interior with six rooms, and the second environment is designed as 8 rooms around a long corridor. Besides the human models representing the victims, there are tables, chairs, cabinets, etc. The items were added in the form that had fallen to the ground as an obstacle to the environment. Scenarios such as the collapse of walls as debris that may be encountered in disaster environments, the destruction of items such as tables, chairs, cabinets, and the change of the location of items have been transferred to the simulation environment. Thus, it is aimed to measure the robot's autonomous navigation success in an unknown environment.

In the literature research, it has been determined that Bug algorithms are an autonomous navigation algorithm that uses only sensor data without an environment map and can be used for search and rescue missions. In order to perform search and rescue mission autonomously, Bug1 and Bug2 algorithms were implemented in Robot Operating System environment and tested using Turtlebot3 mobile robot. It has been determined that the Bug1 algorithm cannot reach the target in some cases due to the dynamic objects in the environment. At the same time, the distance traveled by the Turtlebot3 mobile robot to reach the victims was calculated. Based on this calculation, it is concluded that the Bug2 algorithm can successfully reach the target in unknown disaster environments.

Keywords: Search and Rescue, Disaster Environment, ROS, Gazebo, Bug Algorithms

ARAMA KURTARMA FAALİYETLERİ İÇİN AFET ORTAMINA ÖZEL OTONOM GEZİNME

Aslı Yiğit[*1], A. Burak İnner[*2]

[*1]*Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği, Kocaeli, Türkiye*
ORCID Code: 0000-0002-4186-2454

[*2] *Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği, Kocaeli, Türkiye*
ORCID Code: 0000-0003-0933-654X

ÖZET

Arama kurtarma, insan veya doğal kaynaklı afet esnasında/sonrasında yardıma ihtiyacı olan afetzedelerin yerlerini tespit etme, gerekli koşullarda ilk yardım uygulama eylemleri olarak tanımlanmaktadır. Arama kurtarmada kullanılacak olan afet ortamları aramanın yapılacağı alana göre birçok ortamı içerebilir. Bu ortamlar AVM, bina, apartman, fabrika, hastane, orman vs. olabilir. Arama kurtarma eyleminde, afet ortamında insanların görev alabileceği tehlikeli ve riskli görevlerde yardımcı olmak için mobil robotlar geliştirilmektedir. Bu çalışmada arama kurtarma işlemini uygulamak için Turtlebot3 mobil robotu kullanılmıştır. Robotun, afetzedelerin bulunduğu bilinmeyen bir ortamda afetzedeye ulaşabilmesi için enkaz yığınlarından ve yıkılmış eşyalardan kaçınarak hareket etmesini sağlayacak otonom bir yöntem geliştirilmiştir. Afet ortamı için gerçekçi deneyler yapılabilmesine imkan sunan Gazebo Benzetim ortamı ile birlikte Robot İşletim Sistemi (ROS) kullanılmıştır. Çalışmanın gerçekleştirileceği iki farklı benzetim ortamı tek katlı birer bina olarak tasarlanmıştır. Birinci ortam altı odalı kapalı bir iç mekan, ikinci ortam ise uzun bir koridor etrafında 8 oda olarak tasarlanmıştır. Afetzedeleri temsil eden insan modelleri ile birlikte ortama masa, sandalye, dolap vb. eşyalar yere düşmüş şekillerde engel olarak eklenmiştir. Afet ortamlarında karşılaşılabilecek duvarların enkaz olarak çökmesi, masa, sandalye, dolap gibi eşyaların yıkılması ve eşyaların yerlerinin değişmesi gibi senaryolar benzetim ortamına aktarılmıştır. Böylece bilinmeyen bir ortamda robotun otonom gezinme (navigasyon) başarısının ölçülmesi amaçlanmıştır.

Yapılan literatür araştırmasında Bug algoritmaları ortam haritası olmadan yalnızca sensör verilerini kullanan otonom gezinme algoritmaları olduğu bilinmektedir. Arama kurtarma görevleri için de kullanılabilecek algoritmalar olduğu öngörülmüştür. Otonom olarak arama kurtarma görevini gerçekleştirmek için Bug1 ve Bug2 algoritmaları Robot İşletim Sistemi ortamında gerçekleştirilmiş ve Turtlebot3 mobil robotu kullanılarak test edilmiştir. Ortamda bulunan dinamik objeler nedeniyle bazı durumlarda Bug1 algoritmasının hedefe ulaşamadığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda Turtlebot3 mobil robotunun afetzedelere ulaşırken kat ettiği yol hesaplanmıştır. Bu hesaba dayanarak Bug2 algoritmasının bilinmeyen afet ortamlarında başarıyla hedefe ulaşabildiği sonucu elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arama Kurtarma, Afet Ortamı, ROS, Gazebo, Bug Algoritmaları

1. Giriş

Günümüzde tıp, tarım ve hayvancılık, ulaşım gibi alanlarda robotlar kullanılmaktadır. Robot kullanım alanındaki diğer bir örnek ise arama kurtarma faaliyetleridir. Arama kurtarma işlemlerinde kullanılan robotlar operasyonel robot olarak bilinir. Operasyonel robotlar, insanların bulunmasının tehlikeli olduğu durumlarda kullanılan genellikle uzaktan kumanda veya otonom olarak kontrol edilen robotlardır. Robotun uzaktan kontrolünün gerçekleştirilebilmesi joystick gibi araçlar ile sağlanırken, otonom gezinme ise hiçbir insan müdahalesi olmadan gerçekleştirilebilir. Bilinmeyen ortamlarda otonom olarak çalışan robotlardaki en önemli problemlerden biri arama kurtarma, bilgi toplama gibi görevlerde hedeflerin tespiti ve buna göre yol planlamasıdır.

İnsan yaşamında operasyonel robotların işlevi birçok farklı alandaki teknolojik gelişmelerle birlikte giderek artmaktadır. Bu işlevlerden en önemlisi ise robotların deprem sonrasındaki afet ortamlarında afetzedeleri tespit etmesi ve robotların afetzedelere doğru yol almasıdır. İnsanların giremediği veya girmesinin çok zor olduğu afet ortamlarında robotların kullanımı, afetzedeleri kurtaran insanların hayatlarını riske atmalarını önlemektedir. Deprem sonrasında ilk 48 saat arama kurtarma operasyonlarında afetzedelerin sağ olarak kurtarılabilmesi için önemli olan kritik zaman olarak kabul edilmektedir. Afetzedelere ulaşmanın zamandan kaynaklı olarak hızlı olması durumunda afetzedelerin canlı kurtarılması mümkün olabilir [1].

Bu makalede robotun, bilinmeyen bir ortamda bulunan afetzedelere ulaşabilmesi için afet ortamında bulunan enkaz yığınlarından ve yıkılmış eşyalardan kaçınarak afetzedeye doğru otonom olarak hareket etmesini sağlayacak hali hazırda var olan iki yöntem olan Bug1 ve Bug2 algoritmaları test edilmiştir. Otonom hareket etme özelliğine sahip bir mobil robot, başlangıç noktasından bir bitiş noktasına hareket etmek için belirli bir süre içinde isteğe bağlı olarak bir yol arayabilir. Çalışma kapsamında, robotun verilen hedefi bulabilmesi, dinamik engellerden kaçınması gibi konular üzerinde durulmuştur. Robotun afetzedeye ulaşabilmesi için engellerden kaçınması gereklidir. Robot farklı oranlarda da olsa, bulunduğu ortam hakkında bilgi edinme ve bulunduğu ortamı tanıma gereksinimi duymaktadır. Çalışma kapsamında Bug1 ve Bug2 algoritmaları kullanılarak robotun afetzedelere ulaşırken kat ettiği yol odometry ile hesaplanarak sunulmuştur. Bug algoritmaları ortam haritası olmadan yalnızca sensör verilerini kullanarak otonom gezinme ile arama kurtarma işleminde kullanılacaktır.

A. Yufka ve arkadaşları[2] çalışmalarında, Bug algoritmalarını incelemişler ve mobil robotlar için Bug algoritmalarının karşılaştırmalarını yapmışlardır. Bug1 ve Bug2 algoritmalarını farklı ortamlarda test etmişlerdir. Labirent ortamında Bug2 algoritmasının Bug1 algoritmasından daha iyi sonuç verdiğini, engeller bulunan başka bir ortamda ise Bug1 algoritmasının Bug2 algoritmasından daha iyi sonuç verdiğini kanıtlamışlardır. K.N. McGuire ve arkadaşları ise [3], Bug algoritmalarını farklı ortamlarda karşılaştırmış ve labirent ortamında Bug1 algoritmasının, diğer ortamlarda ise Bug2 algoritmasının en iyi sonuç verdiğini göstermişlerdir.

A. Yufka ve arkadaşları [4] bir başka çalışmalarında ise, 2B bir ortam içerisinde bilinmeyen engellerin bulunduğu, gidilecek hedefin bilindiği ve bu hedefin bir başlangıç noktasından ulaşılabilir olduğu bir ortam içerisinde yol planlaması yapılmasına yönelik Lumelski ve Stepanov tarafından önerilen Bug1 ve Bug2 algoritmalarını ve Petri Ağı modelleri tanıtmış ve uygulamışlardır. T. Dang ve arkadaşları [5], bir hava robotu kullanarak yeraltı maden kurtarma görevleri için nesne arama için geliştirilmiş bir otonomluk çerçevesi sunmuşlardır. Nesne tespiti için YOLO ağ modelini kullanmışlar. 3B konumları ikili Bayes filtreleri kullanarak çoklu gözlemlerin birleştirilmesiyle tahmin etmişlerdir. Yeraltı madenlerinde arama ve kurtarma görevleri için robotu otonom olarak yürütmüşlerdir.

M.Frasheri ve arkadaşları [6], robotun etkileşim ve işbirliği yapma isteklerini modellemek için hedefe doğru ilerleme, bir görevi tamamlamak için mevcut kaynaklar gibi faktörleri hesaba katan, robotların davranışlarını kontrol etmek için dinamik bir uyarlama stratejisi, önermişlerdir. Önerilen stratejinin performansı, simüle edilmiş mobil robotlardan oluşan bir ekibin tespit edilen tüm yangınları söndürmesi ve sınırlı kaynaklara sahipken risk altındaki bireyleri kurtarması gereken bir yangın kurtarma senaryosu ile değerlendirmişler ve sonuçları sunmuşlardır.

C. C. Ulloa ve arkadaşları [7], termal görüntüleri gerçek zamanlı olarak yakalamak ve iletmek için bir ortam olarak dörtlü bir robot kullanan afet sonrası ortamlarda afetzede tespiti için entegre bir Robotik Sistemin kavram kanıtını göstermişlerdir. Yöntem, NIST yönetmeliğine göre yeniden oluşturulmuş bir PDE üzerinde yürütülmüştür. M. P. Manuel ve arkadaşları [8], mevcut iletişim ağının olmadığı en kötü

durum senaryosunda, dinamik bir afet bölgesinde arama ve kurtarma robotlarından oluşan ekiplere manevra yapabilen yeni bir vizyon tabanlı robot müfrezesi algoritması önermişlerdir. Önerilen Platooning algoritması, Pioneer-P3Dx ve Jackal robotlarından oluşan ekipleri beş farklı zorlu afet bölgesinde sürmek için test edilmiş ve dinamik ortamlarda da iyi verimli sonuçlar vermiştir.

A. D. Bue ve arkadaşları [8], 3B ortamda Visual Slam kullanmışlardır. Hareket maliyetlerini en aza indirmek için robot hareketlerini kontrol eden otonom bir keşif yaklaşımı önermişler ve bu yaklaşımı farklı ortamlarda uygulamışlardır.

Literatür araştırmasında verilen çalışmalardan, [8] visual slam kullanarak ortamın haritasını oluşturmuştur. [6] da yapılan çalışmada ise ortamda birden fazla robot kullanmışlardır. Bu çalışmada ise gmapping Slam algoritması yöntemini kullanılarak ortamda tek bir robot ile elde edilen sonuçlar sunulacaktır.

Çalışmada kullanılacak olan iki farklı gazebo simülasyon ortamı bulunmaktadır. Bu ortamlar tek katlı bina ortamı olup sırasıyla ilk ortam altı odalı, ikinci ortam ise sekiz odalı uzun koridora sahip birer iç mekan olarak belirlenmiştir. Bilinmeyen dinamik ortamında afetzedeleri simgeleyen modellerinin ile birlikte masa, sandalye, dolap gibi eşyalar ortama engel olarak yere düşmüş şekillerde eklenmiştir. Bug1 ve Bug2 algoritmaları ile robotun engellerden kaçarak kurtulmasının sağlanması ve robotun otonom gezinme (navigasyon) başarısının ölçülmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın devamında 2. bölümde yol planlama problemi algoritmaları (gezinme algoritmaları), 3. bölümde Bug algoritmaları (Bug1 ve Bug2), 4. bölümde yapılan testler ve 5. bölümde sonuç yer almaktadır.

2. Yol Planlama Algoritmaları

A. Yol Planlama Problemi

Yol planlama mobil robotun mesafeyi, zamanı ve enerjiyi optimize ederek ve başlangıç noktasından hedef noktasına kadar çarpışmasız bir şekilde yolun belirlenmesidir. En uygun yolu bulmanın maliyeti farklı koşullara (zaman, mesafe, enerji vb.) göre değişir. Çoğu durumda mobil robotun yol planlama algoritmaları ile başlangıç ve hedef noktaları arasında en kısa mesafeyi bularak ulaşması beklenir [10]. Fakat bazı senaryolarda bu durum değişkenlik gösterebilir. Mobil robotun ulaşması gereken hedef sürekli değişir. Ortamdaki engellerden kaçınmalı, robotun ve boyutunun, kinematik ve dinamik kısıtlamaları hesaplanmalıdır.

Mobil robotların bulunduğu ortamlar statik ve dinamik olarak ikiye ayrılır. Statik ortam robottan başka hareketli bir nesnenin bulunmadığı ortamdır. Dinamik ortam ise robot dışında hareket eden nesnelerin (insanlar, hareketli makineler, robotlar) bulunduğu ortamlardır. Yol planlama algoritmaları çevrimiçi ve çevrimdışı olarak ikiye ayrılır. Çevrimiçi yol planlama algoritmaları robot hareket halindeyken yol planlamasının yapıldığı algoritmalardır. Ortamın haritasını bilmeye ihtiyaç duymaz ve dinamik ortamlar ile kullanılır. Çevrimdışı yol planlama algoritmalarında ise ortamın statik olması ve ortam haritasının yol planlama yapılmadan önce bilinmesi gereklidir.

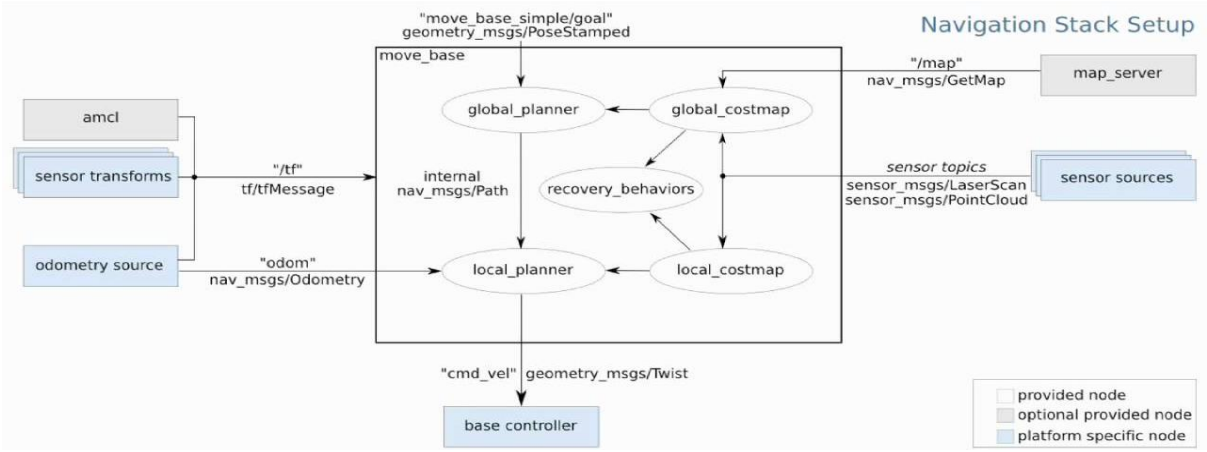
B. Küresel ve Yerel Yol Planlama

Küresel yol planlama algoritmaları engelleri olan ve önceden oluşturulmuş haritaya göre konumunu belirlediği durumlarda statik ortamlarda ve hedefe yönelik hareketi planlamak için kullanılır. Küresel yol planlama algoritmaları, Dijkstra, A*, PRM, RRT algoritmaları ve benzeri planlama algoritmaları aracılığıyla uygulanabilir bir yol elde etmek için global haritayı araştırır.

Yerel yol planlama algoritmaları ise robotun, engelleri mevcut konumuna göre algılayıp, tanımladığı durumlarda, dinamik ortamlarda engellerden kaçınmak için kullanılır. Yerel yol planlama algoritmaları DWA, TEB algoritmaları ve benzeri planlama algoritmaları ile ortam bilgilerini sensörler aracılığıyla elde eder ve daha iyi uyarlanabilirlik ile çarpışmasız bir yol oluşturur.

C. ROS Gezinme Yığını (ROS Navigation Stack)

Gezinme yığını odometri verilerini, sensörleri ve doluluk ızgara grafiğini işleyerek Turtlebot3 mobil robotuna [14], [15] bir hız komutu yürütmesi ve vermesi için güvenilir bir yol oluşturur. Güvenli hız komutları üretmek ve bunları mobil üsse göndermek için odometriden, sensör akışlarından ve hedef konumundan bilgi alır. Yol planlama bloğu global_planner ve local_planner tarafından elde edilir; burada harita ve sensör kaynakları, robotu sürmek için sinyaller verir [16].



Şekil 1: Gezinme yığını kurulum şeması [17]

Şekil 1'de, her düğümün bir konuya abone olduğunu veya yayınladığını gösterir. Gezinme yığınındaki her düğüm, işlevselliğini uygulamak için tek tip olarak çalışırken belirli bir amaca hizmet eder [18].

Gezinme yığınına girdi olarak sağlanan tüm alanların açıklamaları aşağıda verilmiştir [17]:

- **Odometry source (Odometri kaynağı):** Bir robotun odometri verileri, başlangıç konumuna göre bulunduğu konumu verir. Odom değeri, nav_msgs/Odometry mesaj türüne sahip olan gezinme yığınına yayın yapmalıdır. Odom mesajı, robotun konumunu ve hızını tutabilir. Odometri verileri, gezinme yığını için zorunlu bir girdidir.
- **Sensor source (Sensör kaynağı):** Robot ortamını haritalamak için gezinme yığınına lazer tarama verisi, lidar veya nokta bulutu verisi sağlanmalıdır. Bu veriler, odometri ile birlikte, robotun küresel ve yerel maliyet haritasını oluşturmak için bir araya gelir. Veriler sensor_msgs/LaserScan veya sensor_msgs/PointCloud türünde olmalıdır.
- **sensor transforms/tf:** Robot, ROS tf kullanarak robot koordinat çerçevesi arasındaki ilişkiyi yayınlamalıdır.
- **base_controller:** base_controller'ın ana işlevi, bir twist (geometry_msgs / Twist) mesajı olan gezinme yığınının çıktısını dönüştürmek ve onu robotun ilgili motor hızlarına dönüştürmektir.

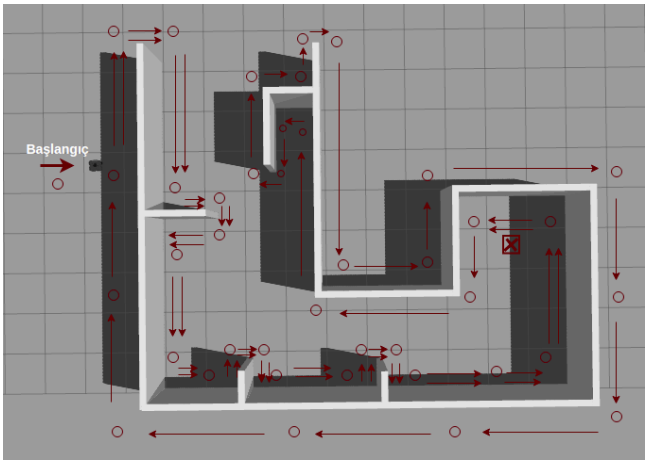
3. Bug Algoritmaları

Bug algoritmaları ile bilinmeyen ortamda robot hareket halinde iken ortam haritasına, bilgisine gereksinim duymadan sensörden alınan bilgilere göre hedefin bulunduğu noktanın konum bilgisini alarak ortamda yol planlaması yapılır. Algoritma ile robota bir hedef nokta verilir. Çalışması sırasında robotun karşısına herhangi bir engel çıkmadığı sürece robot başlangıç noktasından hedef noktasına kadar ilerleyerek hareket eder. Eğer robotun karşısına engel çıkarsa engelden kaçarak hedefe ulaşmaya çalışır. Bug algoritmaları çevrimiçi yol planlama algoritması yöntemidir.

Bug algoritmaları terimi ilk olarak 1986 yılında bulunan Dijkstra [18] ve A* [19] gibi yol planlama algoritmalarından esinlenerek ortaya çıkmıştır. Lumelsky ve Stepanov [20] yol planlama problemini, engellerle dolu bilinmeyen bir ortamda hareket eden bir mobil robot için incelemişlerdir. İlk olarak, "Common Sense Algorithm" (Com) algoritmasını tanımlamışlardır. Com algoritması hedefe doğru hareket edebilen bir durum makinesi olarak tanımlanmıştır. Bu algoritmada robotun ilk kez engele çarptığı nokta isabet noktası olarak adlandırılır ve hedeften ayrılma noktasında robot serbest olduğunda tekrar engeli buluncaya kadar bir çıkış noktası oluşur. Lumelsky ve Stepanov Com algoritmasının hedefe ulaşamayacağı ortamlar bulunduğunu makalelerinde [21] kanıtlamışlardır. Yine aynı makalede Com algoritmasının karşılaştığı sorunları çözebilmek için farklı bir yol izleyerek Bug1 algoritması tanıtılmıştır.

3.1 Bug1 Algoritması

Bug1 algoritması, bilinmeyen ortamda mobil robotun gezinmesini gerçekleştiği bir yöntemdir. Robotun hedefe en yakın noktada olduğunu doğrulamak için kullanılır [22]. Şekil 2'de gösterilen haritada Bug1 algoritmasının adımları aşağıda açıklanmıştır [23].



Şekil 2: Gazebo ortamında Bug1 algoritması

Bug1 algoritmasında robot, hedef nokta ile bulunduğu nokta arasında bir doğru üzerinde hareket etmeye başlar. Robot hedefe ulaşma durumunda durur, herhangi bir engelle karşılaşmadıkça hedefe doğru ilerler. Robot hedefe doğru ilerlerken bir engelle karşılaşırsa, engelle karşılaştığı nokta H olarak adlandırılır ve engel robota göre sağda kalacak şekilde robot engeli takip eder. Engel takibi yapılırken

robotun hedefe en yakın olduğu nokta L olarak adlandırılır. Robot engel tabiki yaparak ilerlerken tekrar H noktası ile karşılaşırsa bu durum robotun engelin tamamını dolaştığı ve tekrar başladığı noktaya geri döndüğünü ifade eder. Bu durumda hedefin ulaşılabilir olup olmadığı H ve L noktalarının kontrol edilmesi ile gerçekleştirilir. H ve L noktası aynı ise hedef ulaşılabilir değildir. H ve L noktası aynı değil ise robot tekrar engeli takip ederek L noktasına gider ve robot L noktasına ulaştığı an en baştan tüm olaylar tekrar edilir. H ve L noktalarının kontrolü yapılırken, robot engelin etrafını dolaşmasına rağmen engele en yakın başlangıçtaki hedef nokta ise hedefin ulaşılabilir olmadığını tespit edilir. Eğer hedef ulaşılabilir olsaydı, başlangıçta bulunan H noktasından daha farklı bir noktanın L noktası olması yani engele daha yakın bir konumda L noktasının belirlenmesi gerekirdi.

Algoritma 1'de Bug1 algoritmasının sözde kodu verilmiştir [24].

Algoritma 1: Bug1 Algoritması Sözde Kodu

1: $L_0 \leftarrow$ init; i $\leftarrow$ 1
2: **loop**
3: **repeat** move on a straight line from L_{i-1} to goal
4: **until** goal is reached or obstacle is encountered at H_i
5: **if** goal is reached **then** exit with success
6: **repeat** follow boundary recording point L_i with shortest distance to goal
7: **until** goal is reached or H_i is re-encountered
8: **if** goal is reached **then** exit with success
9: follow boundary from H_i to L_i along shortest route
10: **if** move on straight line from L_i toward goal moves into obstacle **then** exit with failure
11: else i $\leftarrow$ i + 1

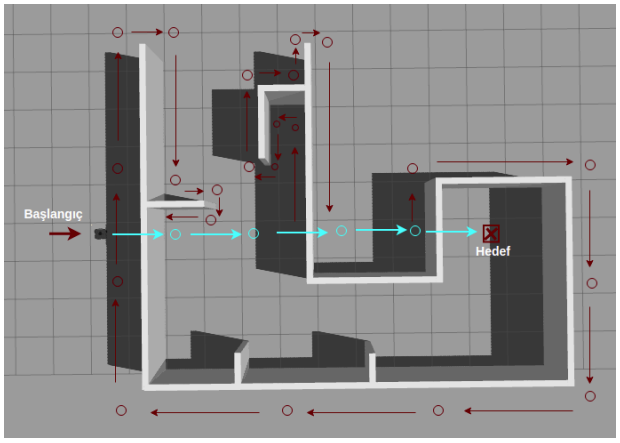
3.2 Bug2 Algoritması

Bug1 algoritmasının optimal olmayan yol uzunlukları bulundu ve bu nedenle Lumelsky ve Stepanov [21] tarafından, Bug2 algoritması önerildi. Bug2 algoritması, hedef noktanın koordinatlarını kullanarak hedefe doğru düz hayali bir çizgi oluşturup, oluşturulan hayali çizginin takip edildiği bir algoritmadır. Bug2 algoritmasının Bug1 algoritmasından farkı burada ortaya çıkmaktadır. Robot hayali çizgi üzerinden gezinirken engele denk geldiğinde engel takibi yapar ve engelden ayrılma durumunda hayali çizgiyi arar ve hayali çizgiye dönmek ister. Şekil 3 ve Şekil 4'te gösterilen haritada Bug2 algoritmasının adımları aşağıda açıklanmıştır [23].

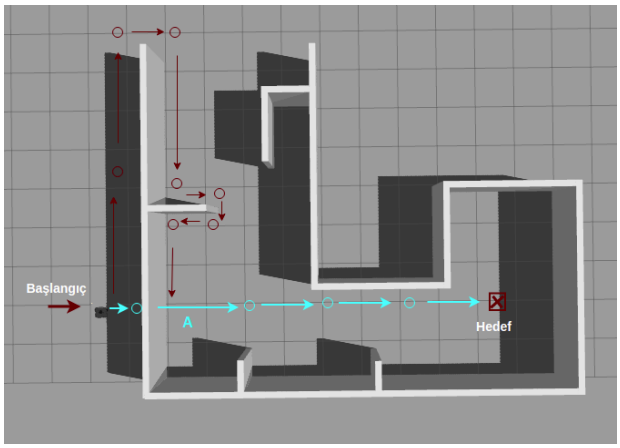
Bug2 algoritmasında hedef nokta ile robotun bulunduğu nokta arasında hayali bir çizgi (A) tanımlanır [22]. Robot hedefe ulaşırsa durur, herhangi bir engelle karşılaşmadıkça hedefe hayali çizgi üzerinden ilerler. Eğer bir engelle karşılaşırsa, engelle karşılaştığı nokta H olarak adlandırılır. Aşağıdaki durumlar gerçekleşene kadar engel robota göre sağda kalacak şekilde robot engeli takip eder.

- Robot engeli takip ederken hayali çizgi üzerindeki bir noktaya ulaşırsa bu nokta L olarak adlandırılır. Robot bulunduğu engelin takibini sonlandırır ve en baştan tüm olaylar tekrar edilir.

- Robot engel takibi yaparken H noktasına ulaşırsa, yani engelin tamamını dolaştıktan sonra robot tekrar başlangıç noktasına geri dönüyorsa hedef ulaşılabilir değildir ve robot durur.



Şekil 3: Gazebo ortamında Bug2 algoritması



Şekil 4: Gazebo ortamında Bug2 algoritması

Şekil 3'te verilen ortamda robot Bug2 algoritması ile tanımlanan hayali çizgiyi takip ederken sürekli engel ile karşılaştığı ve bu engelleri aşamadığı için hedefe ulaşamamaktadır. Şekil 4'te verilen aynı ortamda hedef noktanın yeri değiştirilince robot Bug2 algoritması ile engellerden kaçınarak hayali çizgiye ulaşmakta ve hayali çizgiyi takip ederek verilen hedefe ulaşmaktadır.

Algoritma 2'de Bug2 algoritmasının sözde kodu verilmiştir [24].

Algoritma 2: Bug2 Algoritması Sözde Kodu

1: $L_0 \leftarrow$ init; i $\leftarrow$ 1
2: **loop**
3: **repeat** move on a straight line from L_{i-1} to goal
4: **until** goal is reached or obstacle is encountered at H_i
5: **if** goal is reached **then** exit with success
6: **repeat** follow boundary
7: until
(a) goal is reached or

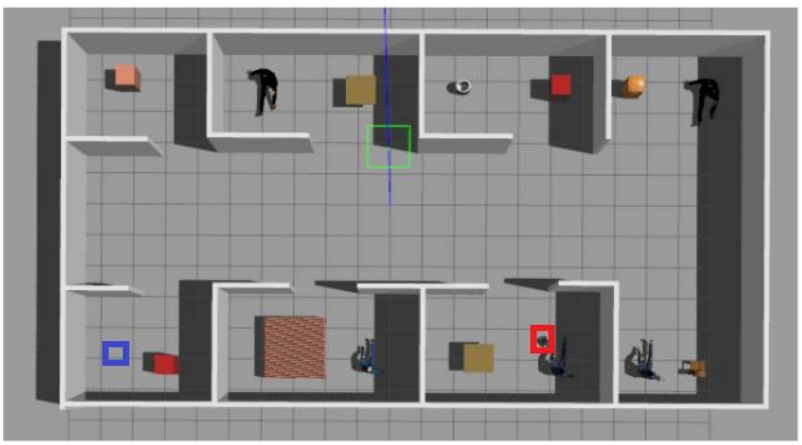
(b) m-line is re-encountered at Q such that Q != H_i , d(Q, goal) < d(H_i , goal), and line (Q, goal) does not cross the current obstacle at Q or
(c) H_i is re-encountered
8: **if** goal is reached **then** exit with success
9: **else if** H_i is re-encountered **then** exit with failure
10: **else** L_i ← Q; i ← i + 1

4. Test Ortamları

Otonom olarak arama kurtarma görevini gerçekleştirmek için Bug1 ve Bug2 algoritmaları ROS kullanılarak Gazebo simülasyon ortamında gerçekleştirilmiş ve Turtlebot3 mobil robot kullanılarak testler gerçekleştirilmiştir. İki farklı ortamda testler yapılmıştır. Birinci ortam altı odalı kapalı bir iç mekan, ikinci ortam ise uzun bir koridor etrafında sekiz oda bulunacak şekilde tasarlanan bir iç mekandır. Ortamda bulunan dinamik modeller nedeniyle bazı durumlarda Bug1 algoritmasının hedefe ulaşamadığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda robotun afetzedelere ulaşırken kat ettiği yol /odom topiği verilerinden hesaplanarak bulunmuştur. Bu hesaba dayanarak Bug2 algoritmasının test edilen ortamlarda başarıyla hedefe ulaşabildiği sonucu elde edilmiştir.



Şekil 5: Gazebo simülasyonu ile hazırlanan 1.ortam



Şekil 6: Gazebo simülasyonu ile hazırlanan 2.ortam

Şekil 5'te verilen birinci ortam altı odalı, Şekil 6'da verilen ikinci ortam ise uzun bir koridor etrafında sekiz oda bulunan kapalı bir iç mekandır. Mavi işaretli alanlar ortamda bulunan robotun başlangıç noktasını, kırmızı işaretli alanlar ise hedef noktasını belirtmektedir.

Şekil 5'te verilen ortamda yapılan testler sonucunda /odom konusundan alınan veriler ile Bug1 algoritması 350 metre boyunca ilerlemiş fakat bu kadar yol kat etmesine rağmen hedefe ulaşamamıştır. Bug2 algoritması ise başlangıç noktasından hedef noktasına kadar toplamda 300 metre mesafede ilerleyerek verilen hedefe ulaşmıştır.

Şekil 6'da verilen ortam ile yapılan testler sonucunda ise başlangıç noktasından hedef noktasına Bug1 algoritması toplamda 72.78 metre ilerlemiş, Bug2 algoritması ise toplamda 40.45 metre ilerlemiş ve her iki algoritma da robot verilen hedefe ulaşmıştır. Ancak Bug2 algoritmasında robotun daha az bir mesafe ile hareket ederek verilen hedefe ulaştığı görülmektedir.

	Bug1 (m)	Bug2(m)
Ortam 1		300
Ortam 2	72.78	40.45

Tablo 1: Bug1 ve Bug2 algoritmaları sonuçları

5. Sonuç

Bug1 algoritmasında toplam yol uzunluğu (1)'de, Bug2 algoritmasının toplam yol uzunluğu ise (2)'de verilmiştir.

$$P = d(S, T) + 1.5 \cdot \Sigma pi \qquad (1)$$

$$P = d(S, T) + 1 \cdot \Sigma pi \qquad (2)$$

(1) ve ve (2)'de bulunan denklemlerde P toplam yol uzunluğunu ifade etmektedir. d(S, T), başlangıç (S) ve hedef (T) konumu arasındaki doğrudan mesafedir ve pi engelin sınırının uzunluğudur.

Bug1 algoritmasının ile ayrıntılı arama koşullarının sağlandığı algoritma olduğu ve işlem tamamlanmadan önce tüm seçeneklere baktığı sonucuna varılmıştır. Optimum ayrılma noktasını bulunarak karmaşık engellerde daha verimli sonuç verdiği tespit edilmiştir. Bug2 algoritması ile ise açgözlü arama olup, en iyi görünen ilk durumu aldığı sonucuna varılmış olup basit engellerin bulunduğu ortamlarda daha iyi performans gösterdiği tespit edilmiştir. Test ortamlarında görüldüğü üzere Bug2 algoritması Bug1 algoritmasına göre daha verimli çalıştığı gözlemlenmiştir. Kısaca çoğu durumda Bug2 algoritması, Bug1 algoritmasından daha iyi performans göstermiştir ancak Bug1 algoritmasının genel olarak daha öngörülebilir bir performansa sahip olduğu unutulmamalıdır.

Teşekkürler

Bu, devam eden bir çalışmadır ve sonuçlar, Tübitak 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı ile destek alan "*1919B012003863"* başvuru numaralı *"Derin Pekiştirmeli Öğrenme ile Dinamik Ortamda Afetzedelerin Yerlerinin Tespit Edilmesi ve Yörünge Planlaması"* projesi

çalışmalarında kullanılacaktır. Çalışma süresince gerekli donanımların sağlandığı Kocaeli Üniversitesi Yapbenzet Lab'a teşekkür ederim.

6. Kaynakça

[1] Siciliano, Bruno, ve Oussama Khatib, ed. Springer Handbook of Robotics. Cham: Springer International Publishing, 2016. https://doi.org/10.1007/978-3-319-32552-1

[2] A. Yufka, O. Parlaktuna, "Performance Comparison of the BUG's Algorithms for Mobile Robots", 2009, pp. 61-65

[3] K.N. McGuire, G.C.H.E. de Croon, K. Tuyls, "A comparative study of bug algorithms for robot navigation", 2019

[4] A. YUFKA, H. APAYDIN, A.AYBAR 1, "BUG-0, 1, 2 ALGORİTMALARI VE PETRİ AĞI MODELLERİ", 2018

[5] T. Dang, F.Mascarich, S.Khattak, R. Reinhart, C. Papachristos, K.Alexis, "Autonomous Search for Underground Mine Rescue Using Aerial Robots ", 2021

[6] M.Frasheri∗, B. Cürüklü∗, M. Ekström∗, A. V.Papadopoulos∗, "Adaptive Autonomy in a Search and Rescue Scenario", 2018

[7] C. C. Ulloa , G. P. Sánchez , A. Barrientos, J. D. Cerro, "Autonomous Thermal Vision Robotic System for Victims Recognition in Search and Rescue Missions", 2021

[8] A. D. Bue, M. Tamassia, F. Signorini, V. Murino, A. Farinelli, "Visual Coverage Using Autonomous Mobile Robots for Search and Rescue Applications", 2020

[9] M. P. Manuel · Mariam Faied, Mohan Krishnan, Mark Paulik, "Robot Platooning Strategy for Search and Rescue Operations"

[10] M. Korkmaz and A. Durdu, "Comparison of optimal path planning algorithms," *14th Int. Conf. Adv. Trends Radioelectron. Telecommun. Comput. Eng. TCSET 2018 - Proc.*, vol. 2018-April, no. January 2019, pp. 255–258, 2018, doi: 10.1109/TCSET.2018.8336197.

[11] Z.G. Erik, "Map-building and planning for autonomous navigation of a mobile robot", Center for Research and Advanced Studies of the National Polytechnic Institute, 2015

[12] K. Berntorp, "Path planning and integrated collision avoidance for autonomous vehicles," *Proc. Am. Control Conf.*, pp. 4023–4028, 2017, doi: 10.23919/ACC.2017.7963572.

[13] L. E. Kavraki, J. C. Latombe, and E. Latombe, "Probabilistic roadmaps for robot path planning," *Pract. Motion Plan. Robot. Curr. Approaches Futur. Dir.*, pp. 1–21, 1998, [Online]. Available: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.41.4215.,

[14] X. Zuo *et al.*, "LIC-Fusion 2.0: LiDAR-Inertial-Camera Odometry with Sliding-Window Plane-Feature Tracking," *2020 IEEE/RSJ Int. Conf. Intell. Robot. Syst.*, 2020.

[15] http://wiki.ros.org/ [Ziyaret Tarihi: 14.05.2021]

[16] J. Wang, S.Wu, H. Li, J. Zou , "Path planning combining improved rapidly-exploring random trees with dynamic window approach in ROS", 2018

[17] L. Joseph, *Mastering ROS for Robotics Programming*, vol. 64, no. 6. 2015.

[18] Z. Al-Mashhadani, M. Mainampati, and B. Chandrasekaran, "Autonomous Exploring Map and Navigation for an Agricultural Robot," *2020 3rd Int. Conf. Control Robot. ICCR 2020*, pp. 73–78, 2020,

doi: 10.1109/ICCR51572.2020.9344404.

[19] E.W. Dijkstra, A note on two problems in connexion with graphs, Numer. Math. 1 (1) (1959) 269–271, URL https://doi.org/10.1007/BF01386390.

[20] P.E. Hart, N.J. Nilsson, B. Raphael, A formal basis for the heuristic determination of minimum cost paths, IEEE Trans. Syst. Sci. Cybern. 4 (2) (1968) 100–107, URL https://doi.org/10.1109/TSSC.1968.300136.

[21] V. Lumelsky, A. Stepanov, Dynamic path planning for a mobile automaton with limited information on the environment, IEEE Trans. Automat. Control 31 (11) (1986) 1058–1063, URL https://doi.org/10.1109/TAC.1986.1104175

[22] Buniyamin N., Wan Ngah W.A.J., Sariff N., Mohamad Z, "A Simple Local Path Planning Algorithm for Autonomous Mobile Robots ", 2011f

[23] E. Yolal, "Mobil Robot Simülatörleri ve İleri Seviyeli Simülasyonlar", 2015

[24] A. Shehu, "CS 485 : Autonomous Robotics Bug Algorithms", Department of Computer Science George Mason University

CHALLENGES AND ISSUES OF DIFFERENT DEVICES FOR SENSOR NETWORK

K. Thamizhmaran

Department of Electronics and Communication Engineering, Government College Engineering, Bodinayakkanur, India – 625582 (Deputed from Annamalai University)

ABSTRACT

Air media sensor network of devices especially that can sense and communicate the information gathered from a monitored field through wireless links. The acquired data is forwarded through multiple nodes, and with a gateway, the data is connected to other networks. These networks are used to monitor physical or environmental conditions like sound, pressure, temperature and collectively pass data through the network to the main location. The WSN is incorporated into the wearable devices for various applications using various protocols to connect each node of the network. This paper describes the technology of implementing a WSN in a wearable device and the challenges imposed in working on the network.

Keywords: Sensor Network, Challenges, Security, Issue, Wireless devices

1. INTRODUCTION

WSN are quickly becoming the most productive and cost-effective way of gathering data from the environment, and are considered one of the most important technologies of the twenty-first century in the field of pervasive systems. WSNs certainly cover a huge number of spatially distributed, little, battery-operated, embedded devices that are networked to caringly collect, process, and transfer data to the operators, and it has controlled the capabilities of computing & processing. WSNs certainly cover a huge number of spatially distributed, little, battery-operated, embedded devices that are networked to caringly collect, process, and transfer data to the operators, and it has controlled the capabilities of computing & processing. The communication between nodes can be done with each other using transceivers. In a wireless sensor network, the number of nodes can be in the order of hundreds/ even thousands [1] [2] [3]. Each node observes a cross-section of the field independently with multiple sensors participating in a single sensing operation initiated by an emitting sensor, joint sensing can increase the sensing region of an individual emitting sensor and generate multiple sensor measurements simultaneously, different time points can help to obtain efficient and cost-effective solutions to achieve safe, highly efficient and eco-friendly industrial production/service.

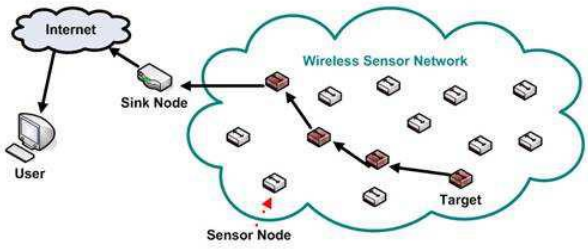


Fig.1 WSN connectivity

The wearable technology began from the invention of smart watches. Wristwatches were created in the late 1600s but were worn mostly by women as bracelets [4] [5]. Over time, the watch becomes smaller and more precise and throughout history, many wearable's were designed and introduced to the market. Next to watches computers were targeted to be fabricated as wearable devices. In 2008, 2009 & 2014 all the authors discussed same task of graduate students from the Tisch School of Arts in New York designed a hoodie that sent pre-programmed text messages triggered by gesture movements [6] [7] [8] [9] [10], need for wearable devices: 1. This technology influences the field of medicine, education, business, transportation, disability, aging, finance, music, gaming, etc., 2. The hand-free nature of

wearable devices makes it very useful for business, 3. It becomes easy to track the rescue team during emergency operations to ensure safety, 4. Smart glasses and smart watches help the researchers, engineers and technicians to be efficient in their work due to the hands-free access [11] [12].

7. TECHNOLOGY

Most of the time the wearable devices are used for monitoring the health of an individual, in that case, it is necessary to monitor the heart rate, body temperature, breath rate and so on. So the respective sensors are incorporated with the help of wearable devices. Today, there is a growing interest to use wearables not only for individual self-tracking but also within corporate health and wellness programs. Given that wearables create a massive data trail which employers could repurpose for objectives other than health, more and more research emanate that also studies the dark side of wearables. The minimization of the size of sensors and electronic circuits based on the use of microelectronics has played a key role in the development of wearable systems. One of the major hurdles to the adoption of sensing technology, especially for wearable applications, has been the size of the sensors and front-end electronics that, in the past, made the hardware to gather physiological and movement data too obtrusive to be suitable for long-term monitoring applications. Recent developments in the field of microelectronics have allowed researchers to implement devices. This makes it easier for the deployment of hundreds of node in a network [13]. Hardware: The WSN is composed of numerous sensors as tiny nodes. In many applications, a WSN communicates with a Local Area Network or Wide Area Network through a gateway. The Gateway acts as a bridge between the WSN and the other network. This enables data to be stored and processed by devices with more resources, for example, in a remotely located server. A wireless wide area network used primarily for low-power devices is known as a Low-Power Wide-Area Network (LPWAN) [14]. Routing Protocols: Wireless sensor network are generally small-size, low-energy and low-range un-attenuated sensor nodes. Simulation experiments demonstrated the validity of this novel approach in minimizing routing information stored at each sensor shows in fig 1.

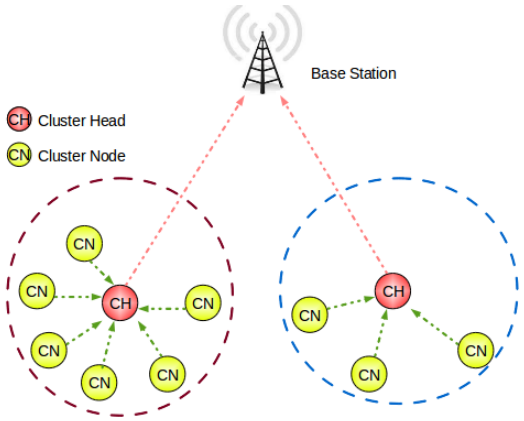


Fig.1. Clustering routing protocol

Operating Systems: Operating systems for wireless sensor network nodes are typically less complex than general-purpose operating systems. They more strongly resemble embedded systems, for two reasons. First, wireless sensor networks are typically deployed with a particular application in mind, rather than as a general platform. Second, a need for low costs and low power leads most wireless sensor nodes to have low-power microcontrollers ensuring that mechanisms such as virtual memory are either unnecessary or too expensive to implement. It is therefore possible to use embedded operating systems such as eCos or uC/OS for sensor networks. However, such operating systems are often designed with real-time properties [15].

3. APPLICATIONS

Current market in different types of wearable devices: SMART WATCHES: These devices work more than just telling the time for users. It shows the notification on the call, messages, emails, social-media updates and so on., FITNESS TRACKER: It helps to keep track of the number of steps the user walks continuously and uses this information to report accurate data on calorie burn and exercise

done by the user shows in fig 2, HEAD MOUNTED DISPLAY: This wearable takes the user to a world of virtual reality and provides new visual information directly into the user's eyes, SPORTS WATCHES: It is similar to the fitness tracker that is especially for sports personnel to track the individual's pace, heart rate, etc., which comes with a GPS tracker, SMART JWELLERY: These jewelries are designed as the earrings or necklaces to notify the users of their text messages, calls or emails when their phone is out of their range, IMPLANTABLE: These wearable electronics are surgically implanted under the skin used for medical reasons like tracking contraception's, insulin levels etc.

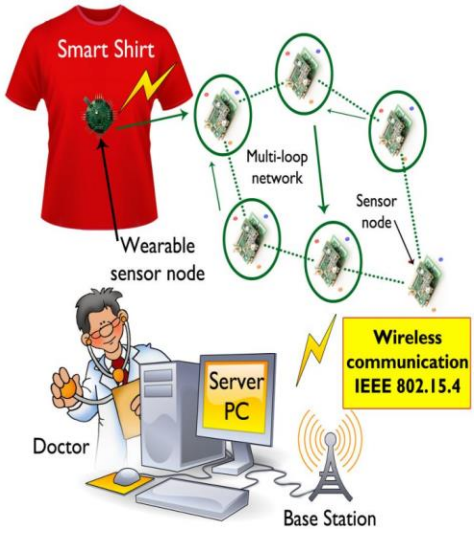


Fig.2. working model of a smart shirt

4. LIMITATIONS

Challenges in Wearables: The biggest challenge in wearable devices is the short lifetime because of the customer engagement. Bad quality, pain to sync with smartphones, poor battery life, uncomfortable and awful design, UX problems, are some of the functional reasons which degrades the quality of device. Like mobile technology, wearable technology is considered as a disruption in the world of business, however, the growth and popularity of a technology always comes with concerns on the problems and difficulties in the area of data security and privacy. Since the devices are worn frequently it may gradually damage the device causing the reduction in the quality.

Problems in WSN: **Communication failures** are a common problem of WSN. Another issue is heterogeneity. So the protocol used to connect the sensor nodes should be simple and light-weighted as it will be difficult to handle huge data at the same time. Communication delay in sensor network can be high because of limited communication channel shared by all nodes within each other's transmission range. **Self-Management** is the nature of many sensor network applications that they must operate in remote areas and harsh environments, without infrastructure support or the possibility for maintenance and repair. Therefore, sensor nodes must be self-managing in that they configure themselves the nodes should be able to control and adapt themselves according to the field in which they are operated. Sensor nodes are randomly deployed over the region without any **infrastructure** and prior knowledge of topology. In such a situation, it is the wok of the nodes to identify its connectivity and distribution between the nodes. Many sensor networks, once deployed, must operate without human intervention, that is, configuration, adaptation, maintenance, and repair must be performed in an autonomous fashion. **Attenuation** limits the range of radio signals, that is, a radio frequency (RF) signal fades while it propagates through a medium and while it passes through obstacles. As a result, an increasing distance between a sensor node and a base station rapidly increases the required transmission power. As a consequence, during these down-times, the sensor node cannot receive messages from its neighbors nor can it serve as a relay for other sensors. Therefore, some networks rely on wakeup on demand strategies to ensure that nodes can be woken up whenever needed. A **sensor's hardware constraints** also affect the design of many protocols and algorithms executed in a WSN. For example, routing tables that

contain entries for each potential destination in a network may be too large to fit into a sensor's memory. Instead, only a small amount of data (such as a list of neighbors) can be stored in a sensor node's memory. Many wireless sensor networks collect **sensitive information**. The remote and unattended operation of sensor nodes increases their exposure to malicious intrusions and attacks. While there are numerous techniques and solutions for distributed systems that prevent attacks or contain the extent and damage of such attacks, many of these incur significant computational, communication, and storage requirements, which often cannot be satisfied by resource constrained sensor nodes thus will be discarded.

5. CONCLUSION

The inherent nature of WSNs makes them deployable in a variety of applications. The paper also surveys the various challenges of WSNs that may occur in the near future as when deployed in underwater acoustic sensor systems, sensing based cyber physical systems, time critical applications, cognitive sensing and spectrum management, and security and privacy management. With all the advances in sensor networks from the hardware to the network protocols to the algorithms, it is in some ways surprising that sensor networks are still not mainstream (like the Internet, cell phones, Wi-Fi, etc.)

REFERENCES

1. Fafoutis et al. "Extending the Battery Lifetime of Wearable Sensors with Embedded Machine Learning," in 2018 IEEE 4rd World Forum on Internet of Things (IEEE WF-IoT). IEEE, 2018.
2. Rampazzi et al., "A localized surface plasmon resonance-based portable instrument for quick on-site biomolecular detection," IEEE Trans. Instrumentation and Measurement, Vol. 65, No. 2, pp. 317–327, 2016.
3. Abdelhedi et al., "Design and implementation of a fall detection system on a Zynq board," in 2016 IEEE/ACS 13th International Conference of Computer Systems and Applications (AICCSA). IEEE, 2016, pp. 1–7.
4. Hossain et al., "A direction-sensitive fall detection system using single 3D accelerometer and learning classifier," in 2016 International Conference on Medical Engineering, Health Informatics and Technology (MediTec), IEEE, 2016, pp. 1–6.
5. Burns et al., "ShimmerTM; a wireless sensor platform for noninvasive biomedical research," IEEE Sensors Journal, Vol. 10, No. 9, pp. 1527– 1534, 2010.
6. Nicosia et al., "Efficient light harvesting for accurate neural classification of human activities," in 2018 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE), 2018, pp. 1–4.
7. Latr et al, "A low-delay protocol for multihop wireless body area networks," in Proc. 4th MobiQuitous. IEEE, 2007, pp. 1–8.
8. Nabi et al. "On-demand data forwarding for automatic adaptation of data propagation in WBANs," in Proc. 9th IEEE Communications Society Conf. on Sensor, Mesh and Ad Hoc Communications and Networks (SECON). IEEE, 2012.
9. Xu et al. "A tutorial on the internet of things: from a heterogeneous network integration perspective", IEEE Network, Vol. 30, No. 2, pp.102-108, 2016.
10. Mosharaf et al. "Virtual Network Embedding Algorithms with Coordinated Node and Link Mapping", IEEE/ACM Transactions on Networking," Vol. 20, No.1, pp. 206-219, 2012.
11. Khan et al. "Wireless Sensor Network virtualization: Early architecture and research perspectives", IEEE Network, Vol. 29, N0. 3, pp.104-112, 2015.
12. Rahman et al "Survivable Virtual Network Embedding Algorithms for Network Virtualization", IEEE Transactions on Network and Service Management, Vol. 10, No. 2, pp.105-118, 2013.
13. K. Thamizhmaran "Performance Evaluation of EA3ACK in different topology's Using EAACK for MANET, I - Manager Journal of information technology , Vol. 5, No. 4, pp. 5-10 (2016).
14. K.Thamizhmaran, M.Anitha and Alamelunachippan "Performance Analysis of energy-Efficient Enhanced Adaptive 3- Acknowledgement (EE-EA3ACK) Using ECC in MANET" ARPN, Vol. 12, No. 9, pp. 2901-2912 (2017).
15. Khan et al. "Wireless sensor network virtualization: A survey", IEEE Communications Surveys & Tutorials, Vol. 18, No. 1, pp.553-576, 2015.

16. Woznowski et al. “SPHERE: A Sensor Platform for Healthcare in a Residential Environment in Designing, Developing, and Facilitating Smart Cities: Urban Design to IoT Solutions”, Springer International Publishing, pp. 315–333, 2017.
17. Khalifa et al "Energy-Harvesting Wearables for Activity-Aware Services", in IEEE Internet Computing, Vol. 19, No. 5, pp. 8-16, 2015.

THE CONCEPT, NATURE AND IMPORTANCE OF GENDER AND SEX EDUCATION IN CONTEMPORARY SOCIETY

Rituraj Basumatary
MPhil Research Scholar
Tata Institute of Social Sciences
Guwahati

ABSTRACT

Sex is a phenomenon of life that sustains life forms on the planet earth. The life cycle of every living kind (a sexual population) spreads the advantageous traits in a way that it makes the next generation more capable of meeting the challenges of survival in different conditions. Sexual reproduction involves combining specialized cells (gametes) to form offspring that inherit genetic traits from both parents. Each cell has half the chromosomes of the mother and half of the father.

According to Boccadoro L., Carulli S.(2008), "Human sexuality is not simply imposed by instinct or stereotypical conducts, as it happens in animals, but it is influenced both by superior mental activity and by social, cultural, educational and normative characteristics of those places where the subjects grow up and their personality develops." Human sexuality has many aspects. It involves building up personal identity in a social evolution of individuals in a society. Sociocultural aspect casts human sexuality as a social norm under moral, ethical, philosophical and religious or spiritual framework. Medically, it deals with the physiological or even psychological aspects. Sexuality is also now viewed in the cultural, political and legal context in a society.

The construction of sexual meanings, is an instrument by which social institutions, religion, the educational system, psychiatry, legal system, human rights, etc., control and shape human relationships. Therefore, sexuality is, generally, framed within the context of the institution of marriage. A home is an environment that provides nourishment for the growth of the young ones and guarantees mutual care and safety for all. It instills a moral obligation and individual responsibility for the partner's sexual behaviours. In some countries, sex functions, behaviours and feelings are expressed without any binding relationship among them. Deviant sexual practices are limited by laws in many countries. In some societies, mostly those where religion has a strong influence on social policy, marriage laws serve the purpose of encouraging people to only have sex with one partner within marriage. To underlying factor is that mature individuals engage in actions for which they own the responsibility and work towards a condition where harmony is established in the society.

Laws also ban adults from committing sexual abuse, committing sexual acts with anyone underaged, performing sexual activities in public, and engaging in sexual activities for money (prostitution). Though these laws cover both opposite-sex sexual activities and same-sex, they may differ with regard to punishment.

Sex Education is a very broad topic that covers a widespread of ideas about our sexuality and reproduction. It not only describes sexual reproduction and sexual intercourse, but also covers topic of abstinence, contraception, sexual behaviours, orientation, sexual pleasures, values, decision making, communication, dating/relationships, and/or sexually transmitted diseases. Sex Education has been a major debate for children under eighteen, because there are some parents that want it taught in schools and others that do not because of different reasons.

Difference between Sex and Gender

Gender refers to the socially constructed roles of and relations between men and women. It implies the social qualities and opportunities involved with being male and female. It also refers to the relationship between women and men and girls and boys, as well as the relations between women and those between

men. Gender is a cultural term. It refers to the different roles which the society, assigns to men and women. It distinguishes between 'masculine' and 'feminine' stereotypes. The concept of gender was become popular in the early lifes in the field of feminism, sociology and psychology.

Now we must define sex. Sex refers to the biological and physiological differences between men and women. The term sex is a physical differentiation between the biological male and the biological female. The infant is identified as a boy or a girl depending on his or her sex. It refers to biological factors which distinguish man from woman. Judith Butler says "Sex is not just an analytical category. It is a normative category as well. It stipulated what men and women are. It also stipulates what men and women ought to be. It formulates rules to regulate the behaviour of men and women.

Distinguishing between sex and gender is nothing but a debate of nurture our nature. Sex refers to the biological differences between men and women and gender indicates the vast range of cultural meanings attached to that basic difference. The distinction between sex and gender was first emerged in the 1950s and 1960s in the writings of British and American psychiatrists and medical personnel engaged to cure intersex and trans-sexual patients. To distinguish between the two Simon de Beauvoir rightly says "women are made, they are not born". It indicates the cultural aspects of sex.

Some of the distinction between Sex and Gender are:

(I) Sex implies the biological and physiological features which define the difference between men and women.
On the other hand, Gender implies the social and cultural aspects of roles, behaviours, activities and attributes of a society which distinguish between men and women.

(II) Sex is natural, whereas Gender is cultural.

(III) Sex is less social and more scientific. It explains the physical aspect of human being. On the other hand, Gender is social in nature. It stressed on clothing, activities, carrier choices and positions of people in society.

(IV) Sex divides society into male and female.
On the other hand, Gender divides society into masculine and feminine.

(V) Sex is static. There is no variation in the matter of sex in different human societies. On the other hand, Culture varies from society to society according to cultural variance.

(VI) Sex is vested biological identity.

On the other hand, Gender is acquired identity based on social and cultural behaviour.

Thus, sex is a biological concept whereas gender is the socio-cultural elaboration of biological sex. Feminists are of the view that there is no necessary co-relations between the biology of men and women and the qualities that are thought to be masculine and feminine. Rather it is child rearing practices which try to establish and perpetuate certain differences between the sexes. For this, from childhood, boys and girls are trained in appropriate, gender specific forms of behaviour, play dress and so on. Men and Women perform different kinds of work both within the family and outside has little to do with biology. Only the actual process is biological, all other work within the home that women must do cooking, cleaning, looking after children and so on. These works are considered 'domestic work' or 'women's work.' So sex is fixed while gender can be changed. Gender is based on ascribed role while sex is based on physical role.

Importance of Sex Education

Sexual development begins much earlier than most imagine, long before the obvious physical changes start appearing with puberty. Yet many parents find it difficult to come to terms with this aspect of child's growing up. They are often unable to talk about sex to their children either through

embarrassment or simply because they cannot find the right words. But sympathetic and informed understanding from the parents is crucial to healthy sexual development in our children and adolescents.

It is heartening to note that the Third Asian Sexology Conference made recommendations which would shatter the sexual myths prevailing at present. Poor knowledge of sex and total ignorance about the union of man and woman in the process of procreation, with attendant pleasures that such union provides, are responsible for a number of misconceptions thriving even in the best decade of the 21st century. While children are dependent on their parents, government is reluctant to allow sex education to be included as a part of the curriculum. While the movies and the serials shown on the small screen stimulate the younger generation sexually, in the absence of the right attitude and sound knowledge about sex, they commit mistakes which more often result in running their lives as could be seen from the unwanted pregnancies being on the increase and HIV positive cases and STD-related diseases mounting.

Positive steps and introduction of sex education in schools and colleges in a scientific and healthy manner are necessary to stop all the misconception. Though science has advanced so much, we seem to go on making sex a mystery and an obscenity, which it is not. Discussing sex in public is not considered polite or in good taste. It is being done only by murmurs and whispers or only by using foul four-letter words. Children are discouraged when they try to probe facts about sex and are even punished. This drives them to acquire knowledge of sex through dubious and ill-informed sources like equally ignorant friends or cheap pornographic books. Even many couples feel guilty that they are doing something undesirable by indulging in sex in darkness inside their bedrooms. This sort of attitude and considering sex as taboo are responsible for a number of crimes like unnatural sex, abuse of children, rape of women, homo-sexuality, etc.

If children and youngsters learn about sex in a scientific and objective way from individuals qualified to impart sex education with the help of illustrations, models, slides, etc., they would be more careful before indulging in clandestine sex. At least they would be careful to take precautions so as to avoid unwanted pregnancies or contracting dangerous diseases like AIDS, STD, etc. They would also be alert when strangers approach them with evil designs.

It is high time that sex education should be introduced in our schools and colleges without any sense of reservation. It would be a step in the right direction, as this would save many youngmen and women from embarrassing situations, in which they find themselves due to poor knowledge about sex.

But one word of caution. The quality and content of sex education to be imparted and the individuals who would be most qualified to teach and explain the highly sensitive subject will have to be very carefully decided. Another important aspect to be kept in mind is whether it is safe to allow both boys and girls in the same classrooms while sex education is being imparted It would be prudent if classes are held separately, so that they would feel free to get their doubts cleared from the persons teaching such education.

As it is an explosive subject, even if due care is taken, the results may sometimes be disastrous. Introduction of sex education is, no doubt, of paramount importance, but the manner in which it is done needs to be decided by a team of doctors and psychologists working side by side.

Should there be Sex Education in Schools

For the last nearly two decades the children in India are increasingly being exposed to the world through the expansion of the electronic media. In this process, particularly with the growth of foreign satellite channels, they are exposed to cruder versions of sex along with violence and crimes related to it. In view of these emerging trends, sex education in its psychic and social bearings is of such importance that it can hardly be ignored. But, paradoxically, children are still brought up in ignorance of facts that are vital to them or, worse still, adopt the faulty attitudes of the adults who sorround them. Undoubtedly, the refusal to incorporate sex education will result in further damage to the spirit of inquiry. Considering

that the foundation of a child's character is laid during his or her school days, a faulty upbringing may be responsible for the development of various forms of sexual deviations later.

Although AIDS in India began relatively late, its spread is alarming. Moreover, despite the nonavailability of comprehensive data on the spread of sexually transmitted diseases (STDs) among the country's youth, there is evidence that a substantial number of young people in India are having unprotected sex. There is no denying that the ongoing AIDS awareness campaign in the country has been successful to a certain extent. The basic goal should be to produce the next generation of children fully informed about these diseases through sex education.

In a situation where a vast majority of the country's population continues to be ignorant of the ethics of responsible behaviour in human reproduction, it is only natural that various social taboos such as child marriage, preference for sons and large families have been encouraged and have come to contribute to the perpetuation of birth rates which continue to be very high.
Youngsters, in particular, who constitute almost 40 per cent of the country's total population, suffer from inaccurate information and misconception regarding sexuality. A recent study conducted in Bhubaneswar suggests that out of 256 post-graduate students surveyed, a majority were not fully aware of the concept of family planning and different birth control measures.

To undermine the importance of sex education, a fallacy has been created by its opponents that the biology course in school can serve the purpose of instruction in sex. It is a misleading approach since in most cases teachers have been found to linger too long with the reproduction of plants and lowly organisms before taking up provocation methods in animals. By that time teachers feel awkward and children sense this. This is not surprising since most teachers themselves were brought up avoiding open references to the sexual process.

It has also been argued that at the present stage of socio-economic development, population education may be an appropriate alternative to sex education. In some schools initiatives have already been taken in this direction. Nevertheless, population education primarily deals with size, distribution and composition of population. It does not aim at giving any insight into the totality of issues connected with sexual behaviour. Treating it as an alternative to sex education would, therefore, be incorrect.

A child's desire to know where babies come from is not a sign of perverted sexuality, but a desire to discover an important fact. It is as natural as his desire to know where the sun goes when it drops below the horizon. And the answer should be given as simply and as ready as possible. The child will then learn and assimilate, what he wants to know and what he needs to understand, long before he has reached adulthood.

Given the opposition that sex education is facing in the country, the main challenge lies in advocating it as a discipline integrated with other school subjects. It must be drawn into some general philosophy of education and learning. For this, we have to get rid of all the ridiculous ideas which surround it. The government is especially expected to play an active role by doing away with the prejudice against sex education.

Here it is important to mention that a recent International Conference on Population and Development held in Cairo, while recognising equal rights for women and men in the family and at all levels, set before all governments three immediate goals: education, specially for girls; reduction in infant and maternal mortality and universal access to family planning and health services for women. However, during the deliberations on these issues it was made clear that in the coming years sexual health, reproductive rights, responsible sexual behaviour and family planning are going to be the major themes of discussion on population and sustainable development.

The world is changing at a fast pace and so is the new generation. The youth today is smart, confident and liberal. They get exposure to the world outside at a very early age. Therefore, it is significant to

prepare the youth to face the world and its challenges in every possible way. Hence, it is necessary to provide them the sex education at the right time. Educating them about sex and safer sex practices can begin at home as well as in school. Sex education would teach that sexuality is a natural, normal part of life. The youth needs comprehensive sex education so that they are empowered to make informed decisions relating to their bodies without fear, shame or guilt.

The youth, and the young children are much exposed to the media and television and media provides enough libidinous titillation to evoke curious questions about every possible aspect of carnal wisdom. To get the answers of all these curiosities that the youth has, they sometimes fall in the trap and get themselves involved in the unhealthy practices. Teenagers are very curious, and curious minds will experiment. It is well said that 'the half knowledge is always dangerous'. Comprehensive sex education may not corrupt young minds, but that the lack of information may lead young people to access false, incomplete and harmful information.

Thus, here the role of sex education to the youth becomes important. The primary goal of sex education in the schools should be to help young people to build a foundation before they are physically and psychologically ready and so they mature into sexually healthy adults.

In our country, sex is still considered as taboo and people, especially parents do not talk freely to their children on this topic. Due to the ignorance and hesitation, many children fall victims of sex abuse and sexually transmitted diseases.

Sex education in schools constitute a valuable source of information for young people. Sex education is a process of building a strong foundation for sexual health. It includes sexual development, reproduction, intimacy, gender roles and relationships. It also focuses on important topics such as puberty, sexual health and hygiene, reproductive systems, pregnancy and contraception, etc. This provides proper information about human sexuality, protection, along with the values and attitudes about sex, and cultivates interpersonal skills that will enable students to counter the pressures of sexual involvement. Sex education in schools also counteracts the misinformation about sex from media and peers. Sex education should be mandated in schools as it provides accurate information to students; decreases risky sexual behaviour; minimizes the adverse consequences of risky sexual behaviour; and ensures social equality.

The children of 12-20 years of age undergo various physical and mental changes and providing sex lessons will enable the juveniles to understand why and how their bodies develop. Many children find it difficult to cope up with these changes. In addition, they will realize some strange feelings that emerge such as affection or passion towards the opposite gender. It is also the only saviour for children whose parents are always away from them and that is why sex education is needed. Through sex education, students will be able to learn the truth about sex and they will be able to refrain and control themselves. If children and youngsters learn about sex in scientific and objective way, they would be more careful before indulging in sex secretly. At least they would be careful to take precautions so as to avoid pregnancies and diseases.

School life remains an integral part of every child's development. School is an institution which takes care of the overall development and thus, providing sex education is equally significant. School-based sexuality education complements and supplements the sexuality education children receive from their families, religious and community groups. Along with the academic subjects, sex-education should be given equal importance in schools. Trained teachers, psychologists and medical consultants should deal with the subject. There are various reasons of why this needs to be taught in the school.

Sex education can supply our young people with the tools to report and resist abusive behaviours, and provide them with a forum for expressing their fears and feelings honestly and openly. In a world, full of exploitation, children are the most vulnerable section of our society. They need to be taught the

difference between gentle touch and bad touch in order to protect themselves from various forms of child abuse.

The most important objective of sex education is to make students aware of Sexually Transmitted Diseases (STDs) and to prevent them from occurring. In our country, largely new HIV infections being contributed by unsafe sex practices, some more education on that front would certainly curb some of those HIV infections.

Teenage pregnancy is becoming a popular phenomenon. Now a days, teenagers are sexually active and think nothing could ever happen to them. However, many of them are misinformed about the risks that are involved in sex. Teens also don't always know the best ways to protect themselves. Sex education given by teachers at school is the most reliable way to give kids the right information about sex. In schools sex education information is given by professional and has been proven by many reports all over the country and world. If these students were educated from their entrance into the high school program with a sexual education class, the outcome might have been different.

It is important to teach about abstinence, which is a better way and to inform the students about sexual orientation and homosexuality. These programs of sex education should help young people to develop relationships and interpersonal skills and help them to exercise and take responsibility regarding sexual relationships which includes addressing abstinence, pressures to become prematurely involved in sexual intercourse and the use of contraception and other sexual health measures.

The generation today just keeps on getting too much of of exposure of everything. The media and technology played a big role on this. Students can now access any site on the internet that contains adult content or pornographic materials. That is why sex education should be implemented in schools. It is better for children to be informed earlier because they will still know about it when they grow up as they will be more exposed to it through their peers and the media.

Students have to be encouraged to accept the shared responsibility of pregnancy prevention by teachers explaining the consequences of premature and unprotected sexual activity, urging responsible decisions about sexual intercourse and encouraging healthy, respectful and safe male and female relationships.

The sex education in the schools should assist young people in understanding a positive view of sexuality and provide them with appropriate information and skills about taking care of their sexual health. The education given to them in school over sex should also help them to make decisions about solving problems now and in the future. Sex education should provide an opportunity for the young people to develop and understand their values, attitudes and beliefs about sexuality.

Sex education is essential in avoiding social problems from emerging among those ages of children. Such problems are early marriage, pregnancy and rape crimes are triggered from casual sex. By allocating these lessons, the children will know how to deal with their affection safely so that they can continue their life normally.

It is of great importance for parents and teachers to change with time and understand the call of the time. Apart from the sex education to be imparted to the youth and teenagers in the friendly way, it is equally significant to understand their psychology and maintaining healthy relations with the child. The objective of sex education is for the child's benefit and this needs to be communicated effectively. Counselling done by parents and teachers are of great help and taken in correct manner by the children.

Conclusion

Sex education should be taught in schools as it is better to consider health than beliefs and we should consider reality. Since immorality cannot be eliminated and teenagers cannot be stopped from becoming sexually active, we should implement sex education in schools. The objective of sex education are to help children understand the body structures of men and women and acquire the knowledge about birth.

Teach children to establish and accept the role and responsibility of their own gender by acquiring the knowledge of sex. Understanding to differences and similarities between two genders in terms of body and mind will set up a foundation for the future development in their acquaintance with friends and lovers and their interpersonal relationship. Sex education is a kind of holistic education. It teaches an individual about selfacceptance and the attitude and skills of interpersonal relationship. It also helps an individual to cultivate a sense of responsibility towards others as well as oneself.

There are about 190 million adolescents in India- a demographic in which over 30% of people are illiterate. Disparities in gender at this age can often be explained by relatively poor access to reproductive health care and the fact that girls often have less access to food, which adversely affects their growth patterns. Additionally, adolescent girls often work long hours in the home with no opportunity for employment.

Adolescents, both both males and females, tend to not be informed about sexuality. This is often caused by lack of education in general (but sex education in particular) and conservative attitude towards sex.

Parents are often reluctant to teach accurate and relevant information about sex to adolescents because of the stigma associated with the topic. More than taboo, mothers especially feel like talking about sex is embarrassing and dirty.

This same attitude is held by teachers. When the National Council of Education Research and Training (NCERT) initiated sex education, they structured it as a part of existing studies, rather than a separate subject. However, teachers tried to avoid teaching the topic.

Therefore, as a part of their commitments under the International Conference on Population and Development (ICPD) agenda, governments are obliged to provide for free and compulsory comprehensive sexuality education for adolescents and young people.

BIBLIOGRAPHY

1) WOMEN IN MODERN INDIA by Geraldine Forbes published by Cambridge University Press
SOCIAL BACKGROUND OF INDIAN NATIONALISM AR Desai published by Sage TEXT 2016
3) **HUMAN RIGHTS LAW AND PRACTICE** by Jatin Kumar Das published by PHI Learning Private Limited Delhi.

ANALYSE OF ABILITY TO PAY EXTRA PRICE AND GENDER OF CUNSOMER IN ALGERIAN FOOD MARKET

Chems Eddine BOUKHEDIMI
University of Tizi Ouzou, Department of commerce, Management Marketing Algeria
Ph.D. degree

ABSTRACT

After the emergence of green marketing before five decades, the number of research about safe products was increased, by the studies of, many economics like POLONSKY, OTTMAN, CHARTER, and other are argued that the key solution is the adaptation of new paradigm focalized in the use of healthy products; this idea is called green marketing.

According to **M.CHARTER (1992)** ,has presented green marketing as "A holistic and responsible management process that identifies, anticipates, satisfies and fulfills stakeholder requirements, for a reasonable reward, that does not adversely affect human or natural environmental wellbeing''.

Then, **M.J. POLONSKY (1994**) defined "Green Marketing as the marketing that consists of all activities designed to generate and facilitate any exchanges intended to satisfy human needs or wants, such that the satisfaction of these needs and wants occurs, with minimal detrimental impact on the natural environment."

Green marketing in fact, is critical activity nowadays, its importance belongs to ecological and customer health issues, for that, ethical companies try to satisfy their stakeholders.

The aim of this study is to verify the relation between the gender of consumer and its ability to pay more to buy green products in the Algerian food market, because customer behavior is a keystone that allows companies to find other solutions to affect persons who are not engaged with green products.

To achieve our research objective, we chosen an analytic methodology by online investigation between 11 and 25 February 2021, the size of respondents was 100 persons.

In consequence, our research conducted us to deduce that there is no relationship between the gender of customers and the ability to pay extra prices in order to purchase green products, so, it should be said that all ages are able to purchase safe products.

Keywords: Green Marketing- Green consumer- Green Products- Customer behavior- Gender of customer- Algerian food market.

1. Introduction

Recently, the awareness of green consumers is increasing by the use of green products to improve the health of consumers; this awareness is different from one country to others. research question

The question which must behold on :

Is there any relationship between the gender of consumer and its ability to pay extra money just to purchase safe products in Algerian Food's markets?

To respond for the questions, we suggest testing the following hypotheses:

- ***H0. There is no correlation between ability to pay extra price for purchasing the green product and gender of customer.***
- ***H1. Payemnt an extra price to buy of green products is impacted by the type of gender of customer.***

The main aim of our research is to investigate some Algerian consumer behavior towards green marketing, by the use of food products which are not harmful for the ecological environment and for consumer health in the same time such as organic products which do not contain chemical ingredients (Natural oil, milk and vegetables…) or packaging which does not impact in pollution.

2. Methodology Appliqued on this paper

To answer the questions and achieving our research objective, we used both descriptive and analytic approach, then we choose to make an online investigation which is done between **11 and 25 February 2021** via **Google Form** to avoid any health problem in this period which is characterized by the growth of coronavirus pandemic, so we could not find more than **100 participants**. However, the results of the investigation were exploited in Statistical Package for Socials Sciences (**SPSS V26)** to analyze the impact of gender in ability power and awareness of respondent factor in green products purchase.
So, this paper is organized as follow:

- PRESENTATION OF THE MAIN CONCEPT IN GREEN MARKETING.
-ANALYSE OF INVESTIGATION RESEARCH .

3. Experimental studies

3.1. DEFINITION OF GREEN MARKETING

Over the last decade, the awareness about ecological and economic problems as CO_2 emission, depletion of unrenewable resources (use of petrol and coal energy for electricity generation, excessive use of water in the production process), and increase of diseases generated by the consumption of unsafe products are raised in western countries, many economics like **POLONSKY**, **OTTMAN**, **CHARTER,** and other are argued that the key solution is the adaptation of new paradigm focalized in the use of safe products, this idea is called green marketing.
The companies in this context must be involved in the protection of the health of their customers without ignoring to avoid ecological issues so the exploitation of renewable resources makes companies sustainable and more efficient.

According to **(CHARTER, 1992)** green marketing can be defined as "*A holistic and responsible management process that identifies, anticipates, satisfies and fulfills stakeholder requirements, for a reasonable reward, that does not adversely affect human or natural environmental wellbeing*".

Furthermore, (**Polonsky**, **1994**) confirm that "*Green Marketing as the marketing that consists of all activities designed to generate and facilitate any exchanges intended to satisfy human needs or wants, such that the satisfaction of these needs and wants occurs, with minimal detrimental impact on the natural environment."*

Besides, **(Ottman, 2006)** added that green marketing satisfies two objectives: improved environmental quality and customer satisfaction.

Also, **(AWAN, 2011)** affirm that green marketing is concerned with all the activities of an organization that may influence the environment, both in the short and long term. Such activities include the development of physical characteristics of products that do not harm the natural environment and the processes, promotions, and related claims.

(SIMULA, H., LEHTIMARK , T, & SALO, J, 2009) stated that the word '*Green*' is widely used today for new technologies and new products which have a more e sustainable impact on the environment. '*Green'*, '*Pro-environmental'*, '*Sustainability*', '*Environmentally Friendly'*, and

'*Ecology'* are the terms commonly used to describe that the firms' *processes and products consume less energy; are recyclable*; lessen waste and pollution, and preserve the natural resource.

Green product, in short, is all that product which conserves water and energy, and air pollution, and uses renewable raw materials.

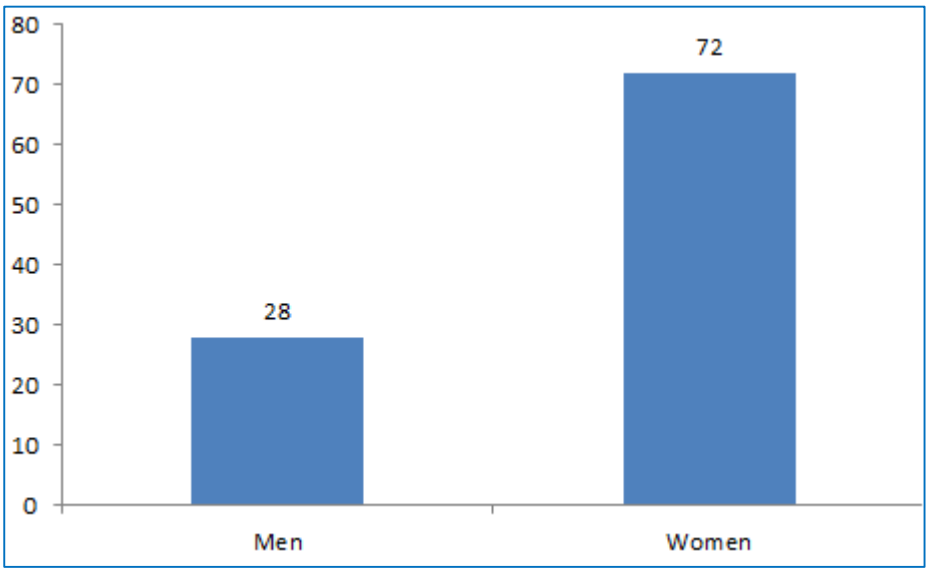
According to previous definitions, green marketing, is the promotion of a safe product to protect both health care and ecological environments. **(BOUKHEDIMI Chems Eddine & SEDIKI Abderrahmane, 2021).**

4. RESULTS & DISCUSION

In order to analyze the data collected in our investigation, we preferred the use of statistical package for the social sciences (SPSS V26).

4.1 THE RELATIONSHIP BETWWEN TH GENDER OF CUNSOMERS AND THEIR ABYLITY TO PAY MORE FOR OBTAINING GREEN PRODUCTS:

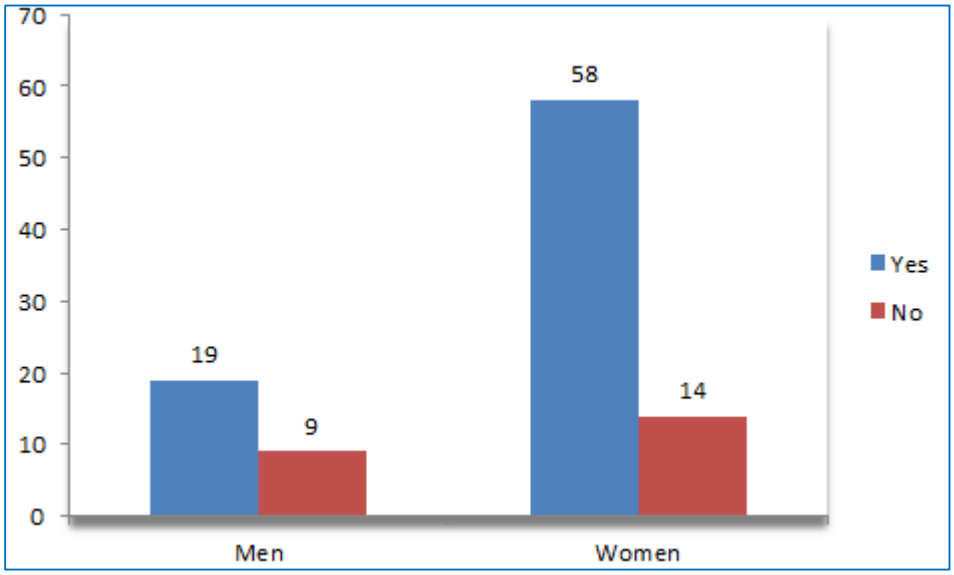
Figure.1. Gender of respondents



Source: Author by the use of SPSS

In this investigation, we resented 28 men, and 72 women, so, we can test the attitude of gender across green products.

Figure.2. Answers of respondents about their ability to pay extra process for green products



Source: Author by the use of SPSS

According to the previous figure, 77 % of respondents replied that they are able to pay extra prices to purchase green products, 58 % of them are women and 19 % are men, regardless of the result obtained, 32.14% of men and 19.44% of women don't care about green products. As result, we affirm that the majority of men and women as considered green consumer.

4.2 CHI SQUARE TESTS

The aim of the chi-square test is to confirm or deny the existence of a relationship between two qualitative variables. In our research, the variables concerned by the chi-square test are the gender of consumers and their ability to pay an extra for green products.
The asymptotic signification shows that the value obtained is superior to 0.05 / (5%), which means that the variables are independents.

Figure.3. Chi square test

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,836[a]	1	,175		
Continuity Correction[b]	1,189	1	,276		
Likelihood Ratio	1,756	1	,185		
Fisher's Exact Test				,193	,138
Linear-by-Linear Association	1,817	1	,178		
N of Valid Cases	100				

Source: Author by the use of SPSS

0.175 > 0.05

Or

17.5 % > 5%

In this case, the ability to pay more across green products in Algerian food's markets are not belongs only to men gender, even women can be considered as green customers. In other hands, the null hypothesis is true, so, we reject the alternative hypothesis.

5. CONCLUSION

It should be noted that the results obtained and interpreted in our research, has conclude us to know that there is no relationship between the gender of Algerian customers toward green products, in other words, any gender category is concerned by the consumption or the purchase of healthy products.

6. BIBLIOGRAPHIES

AWAN, U. (2011). Green Marketing: Marketing Strategies for the Swedish Energy Companies International. *Journal of Industrial Marketing, 1*(2), p3.

BOUKHEDIMI Chems Eddine & SEDIKI Abderrahmane. (2021, May 14 - 16). The central role of customer behavior in the attainment of green marketing in Algeria. *USBILIM 1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION, ECONOMY, MANAGEMENT AND SOCIAL SCIENCES*, pp. 1-15 .

CHARTER, M. (1992). *Greener Marketing: A Greener Marketing Approach to Business.* Sheffield, UK: Greenleaf Publishing.

Ottman, J. A. (2006). ,, Avoiding Green Marketing Myopia. *Issue of Environment, .48(5)*, 22-36.

Polonsky, M. J. (1994). An Introduction to Green Marketing. *Electronic Green Journal*.

SIMULA, H., LEHTIMARK , T., & SALO, J.). (2009). Managing Greenness. *Journal of systems and Information Technology,, 11*(4), 331-346.

THE IMPACT OF CORONAVIRUS ON THE DEVELOPMENT OF THE WORLD ECONOMY

Doctor of Philosophy **Ulker Imamaliyeva**
Baku State University, Azerbaijan

ABSTRACT

On December 31, 2019, the World Health Organization reported cases of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, Hubei Province, China and this fact was confirmed on January 7, 2020. The failure of global financial markets to take into account the spread of the coranavirus in China in time has led to a crisis in the world economy after the declaration of the pandemic. During the pandemic, GDP in most countries is predicted to fall by 6-15%, the world economy will lose $ 5 trillion in two years, and the recovery period will continue until 2020. Analysts focus on the effects of the virus epidemic in three ways:

1.Decrease of business activity in China
2.Decrease of activity in local market
3.Anxiety in financial markets

The crisis in the world economy is due to a number of factors:

- The widespread of the coverage of the coronavirus. According to Johns Hopkins University, there are 11 countries unaffected by the epidemic, most of which are oceanian countries. As of February 2021, only 15 countries in the Eastern Hemisphere (4 in Asia, 11 in Oceania) did not have coronavirus. North Korea is the largest country (according to its population) among coronavirus unregistered countries. The country is closed to foreign tourists from the end of January 2020;
- Closure of labor and trade markets and increase of unemployment. 30% of Russian companies interrupted the supply of goods, 40% of enterprises were liquidated. Analysts forecast a 1% drop in industrial production in the country due to the spread of the virus;
- Violation of international production chains. The weakening of global production has led to a decline in demand for oil and falling of oil prices. The fact that OPEC countries can reach an agreement to reduce oil production, and that China, the world's largest oil importer, is a major hub for the virus, has contributed to this process. Decrease in the amount of exported oil has also threatened of many countries economy;
- The negative impact of the coronavirus on the exchange rate and public funds. During this period, the euro rose by 1.87% against the US dollar, the pound by 0.97% and the yen by 5.79%. Global stock markets fell, stock indices fell and bond yields declined;
- Difficult situation of small and medium entrepreneurs who do not have a reserve fund;
- The negative impact of the reduction of travel and flights on the tourism industry. 10% of the world's working population work in one of the largest sectors of the world economy, with revenues of $ 5.7 trillion,. The significant slowdown in the growth of global passenger traffic has dealt a devastating blow to the tourism market;
-Bans and loss of jobs. Consumer demand and the number of payment transactions have decreased due to significant changes in people's social and economic activities.

Keywords: COVID -19, coronavirus, pandemic, crisis, economy

KORONAVİRÜSÜN DÜNYA EKONOMİSİNİN GELİŞİMİNE ETKİSİ

ÖZET

31 Aralık 2019'da Dünya Sağlık Örgütü, Çin'in Hubei Eyaleti, Wuhan'da etiyolojisi bilinmeyen pnömoni vakaları bildirdi ve bu gerçek 7 Ocak 2020'de doğrulandı. Küresel finans piyasalarının Çin'deki koronavirüsün zamanla yayılmasını hesaba katmaması, pandeminin ilanından sonra dünya

ekonomisinde krize yol açtı. Pandemi sırasında, çoğu ülkede GSYİH'nın% 6-15 oranında düşeceği, dünya ekonomisinin iki yılda 5 trilyon dolar kaybedeceği ve iyileşme dönemi 2022'ye kadar sürecek. Analistler, virüs salgınının etkilerine üç şekilde işaret ediyor:
1. Çin'deki ticari faaliyetlerde azalma
2. Yerel pazarlarda faaliyette azalma
3. Finans piyasalarında kaygı
Dünya ekonomisindeki kriz bir çok faktöre bağlıdır:
- koronavirüs kapsamının genişliği. Johns Hopkins Üniversitesi'ne göre, salgından etkilenmeyen çoğu okyanus adası ülkeleri olan 11 ülke var.Şubat 2021 itibarıyla Doğu Yarımküre'deki sadece 15 ülkede (Asya'da 4, Okyanusya'da 11) koronavirüs yoktu. Kore, en büyük koronavirüs popülasyonuna sahiptir. Ülke, 2020 Ocak ayının sonundan itibaren yabancı turistlere kapalıdır;
- işgücü ve ticaret piyasalarının kapanması ve artan işsizlik Rus şirketlerinin% 30'u mal arzını kesti, işletmelerin% 40'ı tasfiye edildi. Analistler, virüsün yayılması nedeniyle ülkedeki endüstriyel üretimde% 1'lik bir düşüş öngörüyorlar;
- uluslararası üretim zincirlerinin ihlali. Küresel üretimin zayıflaması, petrol talebinin azalmasına ve petrol fiyatlarının düşmesine neden oldu.OPEC ülkelerinin petrol üretimini azaltma konusunda uzlaşmaya varamamaları ve dünyanın en büyük petrol ithalatçısı Çin'in virüs için önemli bir merkez olduğu gerçeği bu sürece katkıda bulundu, devlet ekonomileri için tehdit oluşturdu;
- koronavirüsün döviz kuru ve kamu fonları üzerindeki olumsuz etkisi Bu dönemde ABD doları karşısında euro% 1,87, sterlin% 0,97 ve yen% 5,79 yükseldi Küresel borsalar düştü, borsa endeksleri düştü ve tahvil getirileri düştü;
- yedek fonu olmayan küçük ve orta ölçekli girişimcilerin zor durumu;
- seyahat ve uçuşların azalmasının turizm sektörü üzerindeki olumsuz etkisi Dünya ekonomisinin en büyük sektörlerinden birinde 5,7 trilyon dolarlık gelirle dünya çalışan nüfusunun% 10'u çalışıyor. Küresel yolcu trafiğinin büyümesindeki önemli yavaşlama, turizm pazarına yıkıcı bir darbe indirdi;
- yasaklar ve iş kaybı. İnsanların sosyal ve ekonomik faaliyetlerinde, tüketici talebinde ve ödeme işlemlerinin sayısında önemli değişiklikler yarattı.

Anahtar Kelimeler: COVID -19, koronavirüs, pandemi, kriz, ekonomi

Koronavirüsler, ciddi patolojilere ve çeşitli hastalıklara neden olan bir grup virüstür. İnsanları zoonotik enfeksiyonlar gibi hayvanlardan enfekte ederler. Şu anda koronavirüs ailesi, altısı kişiden kişiye bulaşan 30'dan fazla türü içeriyor. Koronavirüsün "İngiliz" suşuna ek olarak, Türkiye'de koronavirüsün iki "Güney Afrikalı" ve bir "Brezilya" suşuna da rastlandı.
31 Aralık 2019'da Dünya Sağlık Örgütü, Çin'in Hubei Eyaleti, Wuhan'da etiyolojisi bilinmeyen pnömoni vakaları bildirdi ve bu gerçek 7 Ocak 2020'de doğrulandı. Küresel finans piyasalarının Çin'de koronavirüsün zamanla yayılmasını hesaba katmaması, pandeminin ilanından sonra dünya ekonomisinde krize yol açtı. Pandemi sırasında, çoğu ülkede GSYİH'nın% 6-15 oranında düşeceği, dünya ekonomisinin iki yılda 5 trilyon dolar kaybedeceği ve iyileşme dönemi 2022'ye kadar sürecek. Analistler, virüs salgınının etkilerine üç şekilde işaret ediyor:
1. Çin'deki ticari faaliyetlerde azalma
2. Yerel pazarlarda faaliyette azalma
3. Finans piyasalarında kaygı
Dünya ekonomisindeki kriz bir çok faktöre bağlıdır:
- Koronavirüs kapsamının genişliği. 11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü, COVID-19 salgınının bir salgın haline geldiğini duyurdu ve 13 Mart'ta Avrupa zaten salgının merkezinde yer aldı. Virüsün merkez üssü Çin'den Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'ne yayıldı. İtalya enfeksiyonun yayılmasında Avrupa'da lider olurken, İspanya ikinci sırada yer aldı. Bu dönemde enfeksiyon diğer Avrupa ülkelerine hızla yayıldı (1). Pandemi, Rusya'nın 85 bölgesini etkiledi. 2020'nin sonunda, ülke

halihazırda gezegendeki 1000 kişi başına en yüksek ölüm oranlarından birine sahipti (ABD'den iki kat daha kötü ve Almanya'dan yedi kat daha kötü).
Amerika Birleşik Devletleri enfeksiyon ve ölüm sayısında birinci, Hindistan ikinci ve Brezilya üçüncü sırada yer almaktadır. Brezilya, enfekte insanlar arasında ikinci en yüksek ölüm oranına sahip.
3 Mart 2020'de Latin Amerika'daki virüsten ilk ölüm Arjantin'de kaydedildi.
İranlı yetkililer, koronavirüsün ülkede yayılmasını ABD'nin "biyolojik saldırısı" olarak nitelendirdi.
Johns Hopkins Üniversitesi'ne göre, salgından etkilenmeyen çoğu okyanus adası ülkeleri olan 11 ülke var (2).
Şubat 2021 itibarıyla Doğu Yarımküre'deki sadece 15 ülkede (Asya'da 4, Okyanusya'da 11) koronavirüs yoktu. Kore, en büyük koronavirüs popülasyonuna sahiptir. Ülke, 2020 Ocak sonundan itibaren yabancı turistlere kapalıdır.
Çin'de koronavirüs 2020'nin ikinci yarısına kadar yayılmış olsa da, önleyici tedbirler sonucu Hubei vilayetindeki karantina 20 Mart'ta kaldırıldı, Wuhan metrosu 28 Mart'ta yeniden açıldı ve koronavirüs salgını 29 Mart'ta sona erdi (3);
- işgücü ve ticaret piyasalarının kapanması ve artan işsizlik. Çin'in ABD ekonomisi üzerindeki etkisi çok büyük ve bu ekonominin 21 trilyon dolarının 100 milyar doları Çin'e ihraç ediliyor. Çin, Amerikan mallarının en büyük üreticisi ve tüketicisidir. Amerika Birleşik Devletleri Çin'den 350 milyar dolarlık mal ithal ediyor. Amerikan şirketleri, ucuz işgücü nedeniyle Çin'de fabrikalar kurdular.Uluslararası Para Fonu, ABD ekonomisinin 2020 sonuna kadar% 6 küçüleceğini ve çalışma çağındaki nüfusun% 20'sini işsiz bırakacağını tahmin ediyor. Pandemi sırasında Rus şirketlerinin% 30'u mal arzını kesti ve işletmelerin% 40'ı tasfiye edildi. Analistler, virüsün yayılmasının ülkedeki endüstriyel üretimi% 1 oranında azaltacağını tahmin ediyor.
Pandemi Asya ekonomisini en çok etkiledi. Şubat 2020'nin sonunda Çin ekonomisi, COVID-19 salgını nedeniyle 143 milyar dolar kaybetti. Mayıs ayı itibarıyla, Avustralya ekonomisine verilen zarar 1 milyar A $ idi;
- Uluslararası üretim zincirlerinin ihlali. Küresel üretimin zayıflaması, petrole olan talebin azalmasına ve petrol fiyatlarının düşmesine neden olmuş, bir tehdit oluşturmuştur;
- Koronavirüsün döviz kuru ve kamu fonları üzerindeki olumsuz etkisi Bu dönemde ABD doları karşısında euro% 1,87, sterlin% 0,97 ve yen% 5,79 yükseldi Küresel borsalar düştü, borsa endeksleri düştü ve tahvil getirileri düştü. Risklerin varlık fiyatları üzerindeki olumsuz etkisi göz önüne alındığında, bunları en aza indirecek önlemler alınmıştır. Bazı eyaletler salgının olumsuz ekonomik etkisini önlemek için bütçe harcamalarını artırdı ve vergi yükümlülüklerini düşürdü.
Amerika Birleşik Devletleri federal fon faiz oranlarını% 1,25'e düşürdü ve Kanada ve Birleşik Krallık'taki ulusal bankaların faiz oranlarını düşürdü. Eski ABD Başkanı Donald Trump, koronavirüsle savaşmak için 8,3 milyar dolarlık bir fatura imzaladı, Güney Kore hükümeti salgını önlemek ve kontrol etmek için bütçeye 11,7 milyon won ekledi ve İtalyan hükümeti azaltmak için mali yardımı 7,5 milyar avroya çıkardı. salgının ekonomi üzerindeki etkisi.
Uluslararası kuruluşlar, yaygın bir koronavirüs salgını tehdidi göz önüne alındığında, dünya ekonomisinin yıllık büyüme oranı tahminlerini% 2,9'dan% 2,4'e düşürdü. İyileşen bir ülke olarak Çin, mevcut duruma üretim ve tüketim açısından yaklaşmıştır. İmalat sektöründeki tıkanıklık tehdidi, hammaddelerin tükenmesi, üretim ve ulaşımın eksik toparlanması zorluklar yaratsa da, salgın yatıştıkça ve işçiler işe dönebildikçe Çin toplumu daha aktif hale geldi ve işçiler işe dönebildi. Çeşitli işletmeler, salgının yarattığı ihtiyaçları karşılamak için üretimi çeşitlendirdi;
- Yedek fonu olmayan küçük ve orta ölçekli girişimcilerin zor durumu. İstatistiklere göre, üç küçük Amerikalı girişimci de dört ay süren krize dayanabilir.Firmaların kapanması nakit akışı ve alacaklıların ödemeleri önünde engeller yarattı ve eksik ücret veya işsizliğe yol açtı. 2017'den Nisan 2020'ye kadar İspanya'da işsizlik -3,5 milyona ulaştı.Japon hükümeti, küçük ve orta ölçekli işletmelere yardım etmek için bütçeden 270 milyar yen ayırdı.Azerbaycan'da pandemiden etkilenen bölgelerde faaliyet gösteren 292.000 bireysel girişimciye bir mali destek programı temelinde yardım sağlanması planlanmaktadır;

- Seyahat ve uçuşların azalmasının turizm sektörü üzerindeki olumsuz etkisi Dünya ekonomisinin en büyük sektörlerinden birinde 5,7 trilyon dolarlık gelirle dünya çalışan nüfusunun% 10'u çalışıyor. Küresel yolcu trafiğindeki önemli bir yavaşlamanın turizm pazarı üzerinde yıkıcı bir etkisi oldu.Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği'ne göre, küresel yolcu trafiği 2020'de Nisan 2010'dan bu yana en düşük seviyesine geriledi. Azalan turizm gelirleri hizmet üzerinde olumsuz bir etki yarattı sektör. 26 Ocak'ta Çin, yurtdışına organize gruplar göndermeyi bıraktı ve 20 Şubat'ta Rusya, Çin vatandaşlarının kendi topraklarına girmesini yasakladı. Rusya sadece Çin'den 3 milyon turist kaybetti.Çinli turistler Vietnam ve Japonya gibi Asya ülkelerinden gelen yabancı turistlerin yüzde 30'undan fazlasını oluşturuyor.Pandemi sırasında Rusya'nın turizm pazarının 27 milyar ruble kaybedeceği tahmin ediliyor. turizme ve emtia piyasalarına bağımlı, pandeminin neden olduğu ekonomik krizden daha çok zarar görecek.

100.000'den fazla kişinin uluslararası turizm pazarına katılımı için planlanan konferans ve etkinliklerin iptali de etkili oldu;

- yasaklar ve iş kaybı. Bu, insanların sosyal ve ekonomik faaliyetlerinde önemli değişikliklere, tüketici talebinin azalmasına ve ödeme işlemlerinin sayısında önemli değişikliklere yol açtı. Mevcut durum, belirli faktörlerden kaynaklanmaktadır:
- gıda ve ilaç ithalatına yönelik artan talep;
- Birçok işletme enfeksiyon, işsizlik, azalan gelir gibi olumsuz etkilere maruz kalıyor;
- çalışma dışı günlerin ve kısıtlayıcı önlemlerin uygulanması;
- Tüketici talebinin ve tutumlu yaşayan insanların azalması.

Şu anda, COVID 19'un dünyaya yayılmasını ve gelecekteki komplikasyonlarını önlemek için bazı çalışmalar yapılıyor. Azerbaycan, salgın sırasında etkilenen bölgelerde 304.000 çalışanın maaşlarını ödemek için bir mali destek programı geliştirdi. Ailelere yardım etmek için 600.000 işsize tek seferlik 190 manat tutarında ödeme yapıldı.

Devletler, koronavirüs enfeksiyonunun yayılmasını önlemek ve bunlarla mücadele etmek için bir dizi önlem alıyor:

- Operasyonel karargah düzenlendi;
- Koronavirüsle mücadeleyi desteklemek için fonlar oluşturuldu;
- Durumun dünya enerji ve hisse senedi piyasaları üzerindeki olumsuz etkisini ekonomi, makroekonomik istikrar, istihdam ve işletmeler üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik tedbirleri finanse etmek için devlet bütçesinden fon tahsis edildi;
- toplu aşılama yapıldı;

-Medikal maskeler 50-200 yıl boyunca ayrışan sentetik malzemelerden yapıldıkları için tehlikeli atık ve virüs kaynağıdır.Bu maskeler insan solunumundan salınan COVID ve diğer virüsleri toplayarak çevreyi kirletmektedir.Bunu dikkate alarak Rusya'nın Sibirya bölgesindeki bilim adamları, kullanılan koruyucu maskeleri yapı malzemesine dönüştürme kararı almış ve maskelerin plazma gazlaştırılması sonucunda inşaatta kullanılan güvenli cüruf ve sentez gazı elde edilmiştir.

Dünyanın dört bir yanındaki ülkelerde COVID-19 ile mücadele için önlemler

Tablo 1 (4;5)

№	EYALETLER	KARANTİNA ÖNLEMLERİ	ENFEKSİYON SAYISI
1	Çin	infaz, 3 yıla kadar hapis 700 dolara kadar para cezası	89 943
2	İtalya	3 ay hapis veya 206 Euro para cezası	2 976 274
3	İspanya	1,5-6 bin avro para cezası	3 136 321
4	Amerika Birleşik Devletleri	6 ay 1 yıl hapis	29 456 377

		500-500 bin dolar para cezası	
5	Rusya	1 yıla kadar 5 yıl hapis	4 290 135
6	Ukrayna	6 ay 5 yıl hapis 61 dolara kadar para cezası	4 194 785
7	Polonya	1.2 min avro	1 735 406
8	Çek Cumhuriyeti	130.000 $ 'a kadar para cezası ceza davası açmak	1 284 288
9	Slovakya	1650 Euro'ya kadar para cezası	314 359
10	Romanya	ceza davası açmak 4,2 bin euro para cezası	812 318
11	Hırvatistan	1,1-15 bin avro para cezası	244 205
12	Güney Kore	1 yıla kadar hapis 8,2 bin dolar para cezası	91 240
13	İsrail	7 yıla kadar hapis 13 bin dolar para cezası	791 319
14	Malta	14 bin Euro para cezası	23 226
15	Sinqapur	6 ay hapis 7.000 $ para cezası	59 998
16	Kırgızistan	5 yıla kadar hapis 4.000 $ 'a kadar para cezası	86 410
17	Azerbaycan	3 yıla kadar hapis 60-2940 dolara kadar para cezası	235 333
18	Türkiye	2 aydan 1 yıla kadar hapis 56-452 dolara kadar para cezası	2 734 836

Not: göstergeler 4 Mart 2021 içindir

KAYNAKÇA

1. Rinaldi, G.; Paradisi, M. An empirical estimate of the infection fatality rate of COVID-19 from the first Italian outbreak.
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.18.20070912v1.full.pdf
2. https://www.m24.ru/articles/obshchestvo/22042020/156636?utm_source=CopyBuf
3. OECD "Economic Surveys: China" http://www.eworldship.com/html/2019/ship_market_observation_0207-146769.html
4. https://www.biletik.aero/handbook/blog/kakoe-nakazanie-grozit-za-narushenie-rezhima-karantina-pri-koronaviruse-v-raznykh-stranakh
5. https://coronavirus-monitor.info/

IMPORTANCE OF E-GOVERNMENT IN PUBLIC ADMINISTRATION

professor* Vaskhanim Orujova *and Doctor of Philosophy Ulkar Imamaliyeva
Baku State University, Azerbaijan

ABSTRACT

Swift development of the information technology allows to implement effective public administration, to improve the quality of services, to ensure the participation of citizens in management, to prevent procrastination, bribery, and corruption in state organizations. The key purpose in the forming of the E-government is simplifying and making transparent relations between civil servants and citizens, preventing the loss of time. E-government is the application of information and communication technologies in public administration. This is a government information state and a technological state. Such kind of management is aimed at the extensive use of public services, take into account the desires of citizens in the production and management process, and providing them with high-quality services. It also ensures the protection of state and national interests, the regulation of the division of powers and responsibilities between government agencies through electronic services, the reliability and free access to information. E-government creates conditions for the development of enterprises and helps them to find tenders. Thanks to new information means, Canada, some Western European and Asian countries have moved from an industrial economy to an information economy, and e-society, e-government, e-commerce, and e-business have developed. As strategies and forms of governance of countries are different, e-government mechanisms are also different. Thus, E-government is applied in about 200 countries around the globe, and the models (continental Europe, Anglo-American and Asia) have both common and different features. The web portal of the e-government improves the quality of federal governance by facilitating information services, speeding up citizens' appeals to government agencies, and resolving their problems, for the convenience of citizens allows reducing services of institutions that perform similar functions. E-government provides public services in an online regime from a single point, allows to improve citizen-state relations, and to earn large amounts of income through taxpayers. The E-petition service allows citizens to gather votes on certain issues and submit their draft laws to parliament. The E-democracy model has been created to meet the information needs of the population and to integrate ICT into the culture and education system.

Keywords: innovative management, E-society, E-government, information, model

It is impossible to imagine the world without an information space at a time of globalization and cultural integration. Though the term "information society" was an everyday expression in the social sciences of Japan in the early 1960s, it is now widely used in a number of countries. Namely bt the help of information technology information processing, receiving, storage, and sending is carried out, and software is used via the Internet network. (2)

The swift development of information technology allows implementing effective public administration, improving the quality of services, ensuring the participation of citizens in governance, preventing procrastination, bribery, and corruption in public organizations.

The main purpose of the formation of "e-government" is to simplify and make transparent the relationship between civil servants and citizens, to prevent the loss of time. E-government is the application of information and communication technologies in public administration. This government is an information state and a technological state. Such management is aimed at the extensive use of public services, taking into account the desires of citizens in the production and management process, and providing them with high-quality services. It also ensures the protection of state and national interests, the regulation of the separation of powers and responsibilities between government agencies through electronic services, the reliability and free access to information.

As it is seen, states and international organizations of the globe consider electronic government as a tool for the practical implementation of theoretical management. According to the UN, the electronic government is used in public administration to improve services. According to the World Bank, the electronic government provides easy, low-cost, transparent communication between government and citizens and businesses, as well as between government agencies. UNESCO uses the concept of

"electronic power" ("electronic leadership"). Therefore, the electronic government is a tool that improves the exchange of information, improves the quality of services, and stimulates the involvement of citizens in the decision-making process.

According to the European Union, the electronic government allows citizens and businesses to provide better public services.

According to the Organization for Economic Co-operation and Development, an electronic government is a tool for the government to achieve better results.

Thanks to new information means, Canada, some Western European and Asian countries have moved from an industrial economy to an information economy, and e-society, e-government, e-commerce, and e-business have developed.

Application of e-government in Europe became possible following the Lisbon Summit of the Council of Europe on March 23-24, 2000 and adoption of "The eEurope 2002 Action Plan". (3)

Asian countries such as China, Japan, South Korea, and Singapore actively use e-government, while countries such as Malaysia and Pakistan passively use.

As strategies and forms of governance of countries are different, e-government mechanisms are also different. Thus, E-government is applied in about 200 countries around the globe, and the models (continental Europe, Anglo-American and Asia) have both common and different features.

In the framework of e-government, Australia has made it easier for citizens to access public services and information, deliver services quickly, and use new technologies to engage citizens in political processes. The first face recognition technology in the globe was applied in Australia in January 2003. Thanks to the application of e-government in the judicial system of this country, the final decision of the court is announced via video conference without physically attendance in the court building.

The United Nations studies the dynamics of e-governments development in the globe for two years and publishes its final report in the end.

The e-government of the continental European model (Western, Central and Eastern European countries) has a number of features:

-distribution which increases the effectiveness of the implementation of laws;

- attention on the citizen who considers the state as a partner;
- Effective legislation that governs the European information system;
- improving public services.

The first law on e-services in the globe was adopted by Finland in 2001. Irish e-government facilitates the development of enterprises and helps them find tenders.

The Ministry of Finance of France published its first e-commerce report in 1998, and since then the country has begun research on e-government. The cause of unemployment in France has been attributed to the inefficient and inconsistent use of ICT. 71% of citizens prefer to meet the needs of the population through electronic services, and 65% prefer to collect taxes through state funds. Citizens in France believe in traditional government rather than e-government.

The Netherlands is the leading country for the development of e-government. The transformation of e-government into a center of e-operations in this country helps citizens to save 150 million euros a year, and businesses 50 million euros. The Electronic Single Window system is established on basis of close cooperation with government agencies.

Denmark is one of the countries where e-government is successful and serves certain purposes:

- to create a network society;
- to ensure the smooth operation of the public in the network;
- to provide a wide range of public services to citizens and institutions from a single center;
- to build an infrastructure that provides communication and information exchange between government agencies;
- to create a democratic and flexible management system in a reliable e-government structure.

Germany, which has a developed and extensive e-government structure, has saved a lot of budget funds as a result of the implementation of the State Program on e-Government and electronization of public administration systems. The main web portal, which provides online access to government structures and services in the country, includes information on more than 900 federal agencies and organizations. Services related to various spheres of society (economic, legal, medical, educational, etc.) can be accessed through this portal.

"The Society and the Creation of New Technologies" program that developed in Spain in 1999, to support the activities of e-government and to participate in an internationally competitive market was aimed at ensuring socio-economic progress and the needs of citizens.

The electronic government concept in Russia was approved by the government on May 6, 2008, and implemented in two stages (2008; 2009-2010). The portal was developed in 3 languages (German, English, and French) in 2011, and in December 2012 it was used by 3.3 million people. In 2018, 70% of public services are already were electronicized. In 2016, Russia ranked 16th in the world in terms of electronic government.

Anglo-American model. The project of Electronic Government System which developed in the United States of America has been implemented gradually since 1993 due to the lack of Internet in the country and was first applied into public administration in 1997 by the Clinton administration. The web portal of the US e-government by facilitating information services and by speeding up resolving citizens' applies and problems improve the quality of federal governance and allows reducing the services of institutions that perform similar functions for the convenience of citizens. US e-government is based on the principle of "more openness, transparency, and accountability to the citizen." Access America e-government system which developed in 1993, provides public services online and from a single point, allows to improve citizen-state relations and generate a large amount of income through taxpayers. The success of e-government in the United States depends on three factors ("citizen-centered government, results-oriented government, and innovation-oriented government").

In 2000, the California state portal was named the best state portal for many online services, such as transportation taxes and license renewals, while the North Carolina State Portal was named the state's best portal for the newest services for citizens, businesses, and government employees

Electronic government system if Canada groups and separates services based on citizens' desires. The government portal of the country is considered a "Canadian government agency." Since 1994, the country has provided information openness to government agencies and established e-government for five years. Involvement of the population and public organizations in the development of the state strategy is an indicator of the "democratic model" of e-government in Canada.

The electronic government in the United Kingdom has been gradually established since 1999 under the slogan "e-citizen, e-business, e-government". This system is aimed at meeting the needs of citizens and businesses, and various Internet resources are combined in one portal. The e-petition service allows citizens to gather votes on certain issues and submit the prepared draft laws to parliament.

While the United Kingdom, Australia, South Korea, Singapore, Finland, Sweden, the Netherlands, New Zealand, Denmark, and France ranked in the top ten in terms of electronic government usage and electronic operations indexing, the United States ranked 12th in 2016.

Asian model. In Singapore and New Zealand, many operations from voting to school registration, take place virtually. The first major government portal - the eCitizen Center, was established in Singapore in 1999.The State Program of "Electronic Government of Singapore" is implemented since 2000. The government's official web portal combines various areas of activity (public administration, business, education, science, health, entertainment, etc.). The government spends about $ 500 million a year on the program. The ICT Master Plan has been implemented in this country since 2001.

South Korea has created an "electronic democracy" model to meet the information needs of the population and to integrate ICT into the culture and education system. The creation of single information space in the country has strengthened the position of the state. Public services in this country are provided through an integrated website as in the United States, Norway, and Denmark. South Korea was elected leader in the electronic government sector in 2012.

Japan has developed the "E-Japan 2002 program" in June 2001 and brought together websites and public services for all government agencies on a single government portal. This portal allows citizens and government agencies to obtain certain information.

"E-government" ("Shortcut of the state") was presented at the Eurasian seminar in 2008. In 2020, 237 million people in Turkey used e-services. There are 2,850 mobile services in this country.(5)

Azerbaijan is the fourth country in the CIS area that implemented the "electronic government" project. The formation of e-government and the basis for the widespread use of information technology in public authorities was laid by the order of the President of the Republic of Azerbaijan Heydar Aliyev

approved in 2003 the “National Strategy on Information and Communication Technologies for the Development of the Republic of Azerbaijan (2003-2012)”.(1) Currently, there are 27 types of electronic services in the country.

Establishment of "Asan Xidmet" centers serves certain purposes:

-reduce additional expenditures and loss of time of citizens;

- to form a culture of behavior by following ethical rules;

- to improve the level of professionalism of employees;

- to increase confidence in government agencies;

- to strengthen the fight against corruption by ensuring transparency;

- wide use of electronic services;

- to increase the effectiveness of institutional reforms in this area.

An electronic payment system has been established in Azerbaijan since 2012, and electronic service for paying taxes and duties via the Internet has been implemented. The increase in e-services and the strengthening of public control have created conditions for transparency.

Electronicization of 57 types of services by the Ministry of Taxes covers all stages from the registration process to the submission of tax returns and electronic payment of taxes. (4, p.110) This allows the entrepreneur to pay taxes through information technology without having to communicate directly with the tax authority. The Single Window principle provides transparency. Strengthening services to taxpayers increases voluntary payments, strengthens the tendency to voluntarily pay taxes from the mandatory collection. Effective use of modern technology and international experience prevents corruption. The implementation of the “Asan Imza" project in Azerbaijan in 2013 has allowed citizens to manage their tax operations via mobile phones. As a result of mutual recognition of electronic signatures with European countries, Azerbaijani citizens have the opportunity to create joint ventures with foreign citizens and sign electronic contracts. The state audit institution is an important element in the fight against corruption. The establishment of a computer audit system allows automated detection of tax evasion risks, eliminate tax evasion, reduce citizen-official contacts, increase tax payment discipline, increase tax revenues to the state budget, systematically, consistently, and resolutely fight corruption and bribery. The role of civil society institutions and high professional training of personnel are important in this process.

World Bank experts consider corruption as a main economic scourge of modern time. Corruption, bearing a transnational crime character, is a dangerous manifestation and a social problem common to all societies. It is a serious obstacle to the socio-economic development and security of the state and violates people's trust in state institutions, national and moral values, social justice, and the rights and freedoms of citizens. Corruption creates conditions for the inefficient use of public funds, losses in tax collections, the bankruptcy of the private sector, reduction of investment opportunities, unfair competition, decline in the quality of public services, the spread of bribery. The fight against corruption is of great importance for strengthening socio-economic relations, improving investment activities, ensuring transparency in the implementation of projects and tenders, and creating a healthy competitive environment. For this, the automated management system, the mechanism of cooperation between government agencies and entrepreneurs and normative-legal documents should be improved. In this regard, further attention should be paid to the ratification of international conventions and their implementation in national legislation.

Currently, 47 countries around the globe have research institutes on corruption. Attention should be paid to certain areas in the fight against corruption:

-identifying and combating the risk of corruption;

-improving legislative acts;

-ensuring joint operation of all bodies of the state control system and to establish anti-corruption mechanisms;

- increasing the number of electronic services using opportunities of electronic government;

- improving knowledge and skills of specialists;

- strengthening public control.

REFERENCES

1. “National Strategy for information and communications technologies for the development of Azerbaijan Republic (2003-2012)” / “Azərbaycan” newspaper, February 18, 2003
2. Dyakova E.T "Evolution of electronic government as a regulatory concept: from service delivery to open government". Novosibirsk, 2014
3. Polozhikhina M.A. "Electronic government: the experience of the West and Russia. M.," 2017
4. Valizada R. Anti-corruption. Part II. Baku, 2016
5. https://ru.qaz.wiki/wiki/E-Government_in_Turkey

GAMIFICATION IN MOBILE-ASSISTED MEDICAL TERM LEARNING: QUIZIZZ APPLICATION

Thipphavanh Khanthaphone[1*] Soulichanh Luangsombath[2], Thiphachanh Nouthaphone[3], Bounmy Phalychan[4], Phonesouda Vongthong[5], Daovy Pongpanya[6], Souliya Keovilaysack[7], Chansy Phomphithak[8]

*[*1]English Department, Champasack University, Laos. [2]Education Office, Naxaythong District, Laos. [3,4]English Department, Champasack University, Laos. [5]University of Health Sciences. [7]Bankeun Teacher Training College. [8]Champasak College of Health Sciences*

ABSTRACT

Purpose (1) To investigate the efficiency of gamification in mobile-assisted medical term learning, (2) To investigate students' opinions towards gamification in mobile-assisted medical term learning.
Method The participants were 40 Grade 12th students. Their ages ranged from 15 to 28 years old. They were equally divided into two groups: experimental and control (20 students in the individual group). The control group was treated in 5 sessions of learning medical terms and do the test on paper, while the experimental group to test on Quizziz. The survey had a total of 15 items and was developed to use a five-point Likert scale ranging from strongly agree to strongly disagree. Data were analyzed and interpreted through quantitative analysis. SPSS program was applied to analyze the data.
Result The study found pre-test scoring was = 11. 40 (0.99) comparing the mean of post-test scoring was = 13.60 (1.04). Participants revealed they preferred online game because it was not difficult to use, empowered to recall their previous vocabulary, and made them fun to play (mean: 4.05). Also, they liked how the game was interactive, fast-responsive, memes, music, and displayed top live leaderboard which engage their motivation to play the quiz (mean: 3.85). They liked the game because it allowed them to review their correct/incorrect answers afterward. This kept them curious to find out the correct answer. They mentioned Quizizz created an energetic classroom atmosphere that impacted their vocabulary retention (mean: 3.58). Mobile games assisted them to practice medical terms and they can retrain their word recognition in the long term.

Keywords: Mobile Assisted Learning, Gamification, Quizizz, and Medical term.

LANGUAGE LEARNING STYLES AND LEARNING STRATEGIES RELATIONSHIP IN DEPARTMENT OF ENGLISH, FACULTY OF EDUCATION, CHAMPASACK UNIVERSITY

Bounsong Sorkermany[1*], Phonesavanh Thepphasoulithone PhD[2], Soulichanh Luangsombath[3], Somphien Mahaphom[4], Thipphavanh Khanthaphone[5], [6]Thiphachanh Nouthaphone

*[*1]Department of English, Faculty of Education, Champasack University, Laos, [2]Champasack University, Laos, [3]Education and Sports Office of Naxaythong District, Laos, [4,5]Department of English, Faculty of Education, Champasack University, Laos. [6]Champasack University*

ABSTRACT

This study was conducted at Department of English, Faculty of Education, Champasack University aiming to investigate the situations of students' learning styles preference and strategies used, and to examine the significances between language learning styles, learning strategies and base on their gander. The 180 students were selected equally; 90 males and 90 females by mixed methods sampling strategies techniques systematically. The perceptional-questionnaire was applied by using the 70-item with five Likert scales and related structured-interview was also conducted with 20 students. The questionnaire' pilot reliability was found at 0.75 Alpha values of acceptable. The data analysis was analyzed by statistical independent t-test, Pearson Correlation, Mean scores and Standard deviation of each item calculating accordantly with the responded scores. The findings of the study revealed that the kinesthetic learning style was the most preferred. Closely found, visual, auditory and group learning styles accordingly related. Moreover, the meta-cognitive, compensatory, and cognitive strategies were the most often frequency strategies used, and relatively used by memory-related and social strategies. To examine gender's perception towards learning styles and learning strategies; there were statistically significant differences between males and females in auditory, kinesthetic, tactile, individual and group learning styles and there were statistically significant differences between males and females in memory-related, cognitive, affective and social strategies. Final results were also proved that 'Language learning styles' had almost significantly correlated with the 'Language learning strategies'

Keywords: Learning Styles, Learning Strategies, gender, English Students

CHILE'S CONSTITUTIONAL AND HUMAN RIGHTS SHIFTS BEFORE & AFTER PINOCHET

Elena Botts
Johns Hopkins University, United States

ABSTRACT

Last year, Chileans took to the streets demanding that there be a referendum on the Pinochet- era constitution. On October 25, 2020, Chileans voted to replace the chart in the constitution, which was a primary obstacle to creating new social and economic reforms. The Pinochet constitution had been created during the fraudulent plebiscite of 1980, and restricted many democratic features of the earlier constitutions. Of course, the many political opinions represented in Chilean society have historically been difficult to mediate through democratic consensus, but the creation of workable democratic mechanisms could foster compromise to ensure peace and stability. The changing of the Chilean constitution is the result of a many decades' long shift towards democratic accountability in an often polarized society.

Background

The Constitution of Chile, as is current to modern-day, was approved during the plebiscite under the dictatorship of Augusto Pinochet, and the constitution is reminiscent of the ills of that era.

In "Reckoning with Pinochet", Stern suggests that Chile resembles Western democracy because it was a long-standing constitutional democracy with right-leaning and left-leaning factions, and a developed economy.

While Chilean society was in some senses robust, it was, in other ways, deeply fragmented- even before the violence of the 1970s and 80s. The divisions between classes and political affiliation were similar to the divisions in Western democracies, but often were more precarious- thus, Stern also raises the question of how a country that can be so gifted in many ways (in terms of culture and science) be so barbaric in others- as in Germany during World War II (Stern, 2010). That begs the question of whether Stern considers other cultures wherein extreme violence has occurred systemically to be not so gifted, or just that he intends to highlight a human capacity to propagate good and evil in the same breath. R

egardless, democratic institutions degraded by the time of the dictator Augusto Pinochet's rule, as detailed below- but it is important to remember that they were intact prior to his administration, and this fragmentation was reminiscent of a Western democracy in decline and therefore, its decline was of international concern (Stern, 2010). The Constitutional changes that occurred reflect the effect of functionalization and democractic decline on institutions, thus leading to violence and human rights violations.

Further, the transition to democracy was gradual, and uneven- due to the balancing of various factions, including right-wing factions that retained power, Chile retains the constitution of the Pinochet era, only with reforms and implementation that demonstrate a shift towards democractic governance- however, this shows how precipitous constitutional democracy can be, and how firmly it relies on judicial review, balance of power, and the mobilization of the people to ensure continued representation. Further, international human rights norms have had an effect on domestic constitutional law, especially through the Pinochet extradition attempt, which set a precedent both domestically and internationally for greater accountability.

Pinochet Era

During the Pinochet era, the constitution was altered, transformed, or even ignored due to the inflation of executive powers and various undemocratic reforms that took place. The degradation of institutions also was reflected in human rights violations and mass disappearances.

After the coup, there was little resistance but still, Pinochet led a brutal crackdown. This entailed an orchestrated disappearance of human beings and the displacement of children demonstrative of the militarization of society. In 1973, Chile had a population of about 10 million. There is estimated to be about 3,000 disappearances or deaths minimum committed by those affiliated with the state, there were dozens of thousands of torture cases, and over 82,000 political arrests, and about 200,000 exiles. In particular, many prominent intellectuals and former officials were exiled or escaped abroad. Sometimes DINA seized people in broad daylight and then denied that it ever happened. Unmarked cars and plainly dressed men came to arrest people according to their political convictions. People would be disappeared without warning and would never return. During Pinochet's regime, when the Supreme Court of Chile was presented with habeas corpus petitions for the disappeared, they just accepted the word of the military that denied that those individuals were being detained. Despite the fact that these killings were common knowledge, the regime continued to deny them- though they apparently had the authority to control unrest in any case. When there was overwhelming evidence of human rights crimes, the Supreme Court passed the case along to a military court, which disposed of the case accordingly. The National Commission on Truth and Reconciliation later commented on the ineffectiveness of the court system to respond to these violations. Alywin requested that perpetrators be at least identified before they were pardoned. The courts have varied in their responses in accordance to the political climate. About 170 victims' cases were dismissed due to amnesty laws (Dinges, 2012). However, in 1997, there were reforms in the structure of the Supreme Court of Chile which resulted in changes in the judges attitudes towards the amnesty law as judges were now democratic appointees. They invoked the Geneva Convention for the first time and began to persecute those who had previously been protected by the amnesty law, beginning with General Stark. However, the military faction responded by saying that this infringed upon the lawmaking capacity of the Concertacion and threatened the military's power to enforce the laws because of the trials of so many of its members. The military's protest proved difficult for the judiciary to withstand despite international support from the judges and the persecution of the Pinochet trial in Spain. Human Rights Watch advocated for constitutional reforms to restrict military power in order to pursue proper trials without, I imagine, threatening the stability of the state. However, when the Presidents Aylwin and Frei attempted constitutional reforms, these were generally blocked by pro-military members of the Concertation, with the primary exception of the 1997 reform of the appointment procedure for the Supreme Court. Defense Minister Pérez Yoma proposed that there be meetings between perpetrators and victims with human rights attorneys, civil society members, and delegates for the military in attendance (Stern, 2006).

Extradition Attempt and Aftermath

The extradition attempt at least set precedent for universal jurisdiction, thus demonstrating that international courts would enforce human rights norms if domestic courts did not: as a result, domestic courts might be more willing to follow suit- as in the Pinochet instance, where persecution was later attempted as well.

When Pinochet traveled to London, with his wife Lucia, and among other things, had tea with Margaret Thatcher, human rights groups such as Amnesty International were actively protesting in the area. Judge Baltasar Garzon had previously investigated the Argentine involvement in Operation Condor, and Garcés filed a criminal complaint accusing Pinochet in Garzon's case. They added 34 cases to strengthen the case for extradition. Scotland Yard wouldn't move to detain Pinochet until Garzon wrote up the arrest warrant for Pinochet, who was in hospital, preventing him from taking a flight early the next morning. Pinochet was arrested in a London hotel room and a Spanish court sought to try him under universal jurisdiction for crimes against Spanish citizens (those who had been in Chile at the time of his rule) (Dinges, 2012). What had begun as a political and cultural shift away from Pinochet by way of the plebiscite and the instatement of President Alywin was now also a change in international norms.

Present-Day, Effects, and Conclusion

There was a referendum to create a new constitution and constitutional convention, and to accept or reject the new constitution. The referendum simply asked Chileans if they wanted to create a new constitution, as well as which body would draw it up. This could lead to a more democratic constitution while discarding the Pinochet-era constitution.

Today, the Pinochet-era constitution is still in effect. Pinochet's constitution, as noted by a CIA report, was often used to legitimize "the arrest and prosecution of journalists and far left political leaders accused of a variety of offenses, including harboring subversive thoughts", as well as to stack the Supreme Court so that Pincohet could control the judicial arm. Of course, since then there have been reforms, such as legislative reforms by President Lagos in 2005, which have been promising for democracy. President Bachelet also proposed a constituent assembly. In modern-day Chile, there are ongoing protests for constitutional reform. The Chilean national plebiscite of 2020 was on Oct 25th, and is in response to protests of 2019 on how Chilean democracy is run (The Hindu). There was a referendum to create a new constitution and constitutional convention, and to accept or reject the new constitution (Ramirez). The referendum simply asked Chileans if they wanted to create a new constitution, as well as which body would draw it up. This could lead to a more democratic constitution while discarding the Pinochet-era constitution.

Many Chileans protested a slight rise in metro fares, which then escalated into a drive for larger reforms. The Pinochet constitution allowed the free market to thrive, while causing significant inequality- which is a factor in the protests. Many reforms that protests are seeking are to alleviate these wealth disparities. For example, protestors seek the abolition of the private pension fund system, and more protections for indegenous communities, as well as increased funding for education and health-care (The Hindu). The Pinochet constitution's charter would not allow for such reforms, which is why those voting in the referendum hope for a new charter to be created (Ramirez).

Security forces continue to commit human rights violations in Chile, which demonstrates how tenuous the relationship between police and the citizenry still is, even decades after the mass disappearances. In the recent protests, there were 8,575 human rights violations committed by security forces (Ramirez). Significant reforms are still needed within both government and security forces, but at the same time, Chile's civil society has proved its vitality in organizing these protests (Ramirez). However, the transition to a stronger and more accountable democracy will require not only continued organizing through future referendums confirming the new constitution, but also compromise between various factions in the assembly, as well as the creation of more democratic mechanisms and systemic reform within such sectors as the security forces. All of this will require continued organizing and compromise within a society where factionalization has been an obstacle to peaceful democratic engagement (Ramirez).

Changing the constitution in Chile will take two years: first, Chileans will elect 155 members to a constitutional assembly to draft a new document. This document will then be voted on in a 2022 plebiscite. There is debate among various political groups as to how to achieve better representation in this assembly, including of indigenous groups. Already, it has been agreed that women should constitute half the delegation (The Hindu).

The shift towards grassroots organization post-Pinochet, strengthened by the drive for greater accountability, both domestically, and abroad, has led to more democratic organizing, and hopefully, improved democratic processes. Constitutional changes could further enshrine liberties and lead to the creation of a more democratic system. Changes in institutional frameworks, however, are driven through the creation of strong democratic channels whereby the voice of the people can be translated into law. Given the challenges of convivencia- of maintaining balance in a society for the sake of civility and preventing civil strife- Chile's ongoing divides, particularly in terms of wealth, and limits on the

democratic process have remained from that era. Thus, there has been a slow advancement of increased accountability through democratic organizing.

Chile's Constitutional and Human Rights Shifts Before & After Pinochet

Last year, Chileans took to the streets demanding that there be a referendum on the Pinochet- era constitution. On October 25, 2020, Chileans voted to replace the chart in the constitution, which was a primary obstacle to creating new social and economic reforms. The Pinochet constitution had been created during the fraudulent plebiscite of 1980, and restricted many democratic features of the earlier constitutions. Of course, the many political opinions represented in Chilean society have historically been difficult to mediate through democratic consensus, but the creation of workable democratic mechanisms could foster compromise to ensure peace and stability. The changing of the Chilean constitution is the result of a many decades' long shift towards democratic accountability in an often polarized society.

Background

The Constitution of Chile, as is current to modern-day, was approved during the plebiscite under the dictatorship of Augusto Pinochet, and the constitution is reminiscent of the ills of that era. In "Reckoning with Pinochet", Stern suggests that Chile resembles Western democracy because it was a long-standing constitutional democracy with right-leaning and left-leaning factions, and a developed economy.

In "Reckoning with Pinochet", Stern suggests that Chile resembles Western democracy because it was a long-standing constitutional democracy with right-leaning and left-leaning factions, and a developed economy. While Chilean society was in some senses robust, it was, in other ways, deeply fragmented- even before the violence of the 1970s and 80s. The divisions between classes and political affiliation were similar to the divisions in Western democracies, but often were more precarious- thus, Stern also raises the question of how a country that can be so gifted in many ways (in terms of culture and science) be so barbaric in others- as in Germany during World War II (Stern, 2010). That begs the question of whether Stern considers other cultures wherein extreme violence has occurred systemically to be not so gifted, or just that he intends to highlight a human capacity to propagate good and evil in the same breath. Regardless, democratic institutions degraded by the time of the dictator Augusto Pinochet's rule, as detailed below- but it is important to remember that they were intact prior to his administration, and this fragmentation was reminiscent of a Western democracy in decline and therefore, its decline was of international concern (Stern, 2010). The Constitutional changes that occurred reflect the effect of functionalization and democratic decline on institutions, thus leading to violence and human rights violations. Further, the transition to democracy was gradual, and uneven- due to the balancing of various factions, including right-wing factions that retained power, Chile retains the constitution of the Pinochet era, only with reforms and implementation that demonstrate a shift towards democratic governance- however, this shows how precipitous constitutional democracy can be, and how firmly it relies on judicial review, balance of power, and the mobilization of the people to ensure continued representation. Further, international human rights norms have had an effect on domestic constitutional law, especially through the Pinochet extradition attempt, which set a precedent both domestically and internationally for greater accountability.

That begs the question of whether Stern considers other cultures wherein extreme violence has occurred systemically to be not so gifted, or just that he intends to highlight a human capacity to propagate good and evil in the same breath. Regardless, democratic institutions degraded by the time of the dictator Augusto Pinochet's rule, and as demonstrated in the Pinochet-era constitution- but it is important to

remember that they were intact prior to his administration, and this fragmentation was reminiscent of a Western democracy in decline and therefore, its decline was of international concern (Stern, 2010). The Constitutional changes that occurred reflect the effect of functionalization and democratic decline on institutions, thus leading to violence and human rights violations. Further, the transition to democracy was gradual, and uneven- due to the balancing of various factions, including right-wing factions that retained power, Chile retains the constitution of the Pinochet era, only with reforms and implementation that demonstrate a shift towards democratic governance- however, this shows how precipitous constitutional democracy can be, and how firmly it relies on judicial review, balance of power, and the mobilization of the people to ensure continued representation. Further, international human rights norms have had an effect on domestic constitutional law, especially through the Pinochet extradition attempt, which set a precedent both domestically and internationally for greater accountability. The movement towards great accountability was heralded by the extradition attempt and the first use of universal jurisdiction. That shift has formed the ongoing trend of today: towards a more accountable democracy in Chile as finally, Chileans undo the Pinochet constitution in favor of a more democratic one.

Prior to the right-wing dictatorship, the 1833 constitution of Chile established a strong presidency and following the 1891, a parliamentary system was adopted and the legislative branch had more power than the executive. In 1925, conflict over the welfare system led to a reinstated increase of executive powers. The 1925 Constitution gave the president the power to call a plebiscite, to call for extraordinary Congressional sessions and propose a budget- as well as veto powers (Rickard, 1988). The Chilean president could not succeed himself after a six year term. The legislative process was complex. Still, the Chilean Congress was one of the strongest in Latin America. Congress could remove ministers by withdrawal of confidence. Its powers during ordinary sessions were quite broad, there were regular elections for representatives. Vetoes could be overridden by two-thirds Congressional majority. The Chilean Supreme Court does not have the power of judicial review (Rickard, 1988). These institutions degraded by the time of Pinochet's rule, as detailed below- but it is important to remember that they were intact prior to his administration, so as to investigate the political shifts that occurred afterwards.

Chilean political parties were numerous and significant in their influence, though not mentioned in the Constitution. The political parties in Chile were as follows: The Liberals and Conservatives on the right, which joined to form the National Party. In the center, the Christian Democratic Party and the Radical Party. On the left, the Communists and the Socialists, both Marxist. According to Paul Sigmund, who wrote "In the Overthrow of Allende and the Politics of Chile", the difficulty with Chile is that the ideologies that arose to address political problems failed to channel opinion in a proactive manner but rather furthered division through conflicting views (Sigmund, 1980). This is in combination, Sigmund writes, with Chile's attempt to move in an 'accelerated fashion' 'from traditionalism to modernity, from hierarchy to equality, and from elite rule to democracy' that occurred in Europe and then spread globally. Sigmund heavily weights the influence of a failing economy in the political destabilization of Chile (Sigmund, 1980). The coup occurred with the acquiescence of the Congress and the Supreme Court given that Chile was on the verge of economic collapse. Sigmund also attributes this economic collapse to 'a century of inflation, populist programs which favored urban over rural groups, increased government spending, "boom-and-bust cycles" electoral cycles, and the internal divisions accentuated by external factors..' In the early 1970s, Chile had some of the highest inflation in the world (Sigmund, 1980). The copper industry was one of its most important assets, but it was mostly owned by the U.S. through the 1960s. Chile had substantial industrial development in the early 1960s in the communications, steel, cement, chemical, and paper industries especially- but not so much in terms of agriculture. In the 1960s and 70s, agrarian reform was a big issue. There was a relatively large middle

class in Chile, but the difference between rich and poor was still very great. The leaders from each side failed to meet the expectations of the citizenry due to the underlying divisions in opinion from each faction (Sigmund, 1980). The fact that Chile was so factionalized, both by class and by political affiliation, is important because it shows that Chile was not functioning well as a democracy- and in the aftermath of the dictatorship, rebuilding these channels became particularly important for cultural changes to become politically salient.

In "Human Rights in Latin America", Cardenas attributes some of human rights issues to the legacies of colonialism, given its system of social discrimination, especially hierarchies of power, wealth, race, and gender through caudillo rule and pervasive economic inequality (Cardenas, 2011). The dictatorships of the 1970s are far from the beginning of repression in these states- and the political stability is potentially enduring. Class and political divisions that were so deeply embedded in Chile's history since colonialism were not addressed, and these divisions contributed to the destabilization of Chilean democracy (Cardenas, 2011).

It is possible that the factionalization of Chilean politics contributed to the violence and repression of the 1970s and 80s, which in turn, means that the shift in political institutions after 1988 required cooperation and open discourse. That is, Sigmund believes that much of the upheaval of the 1970s can be attributed to the polarization between political parties that occurred during the Christian Democratic government of Eduardo Frei from 1964 to 1970. Allende (on the left) and Alessandri (on the right) had lost to Frei (moderate). Frei attempted to initiate substantial reforms. However, these reforms were limited by a system that was factionalized between left and right (Fuentes, 2014). The right was critical of his Marxist tendencies, while the left decried his support of what they deemed imperialist, neo-capitalist economics. Sigmund says that these divisions paved the way to "mass politics"- populist politics that led to greater upheaval and eventually violence and repression (Sigmund, 1980).

Salvador Allende was voted in on September 4, 1970 in a somewhat narrow election- he had run numerous times before. Frei had relied on religious populist nationalism, while Allende used more class-oriented Marxism. Chile captured the international imagination beginning in the 1960s because of its various “utopian political projects”. In 1964, the U.S. had a program called the “Alliance for Progress” which was intended to prevent revolutionary unrest by supporting centrists and the middle class. Allende’s program of peaceful socialist reform, the “Via Chilena” was supported by many leftists around the world, and this caught the attention of the U.S. Kissinger organized cover operations to “at a minimum ensure his failure”. Allende invested in healthcare and education. Americans were concerned about their investments in Chile as it became more socialist. When Allende became president, he nationalized copper, purportedly to alleviate poverty in Chile and school children were granted a daily glass of milk as part of his “Social Revolution”. All of the Chilean parties supported his first move to nationalize copper in an attempt to enrich Chileans. And yet the middle class feared losing their property rights as had happened in similar leftist movements such as Cuba. He was opposed by both extremist leftists and by the right, but the majority of Chileans were not interested in violence. Right wing civilians were known as gremialistas due to their support of Chilean business, or gremios in the struggle against the Allende administration. Chile had a strongly leftist civil society prior to the overthrow of Allende. This included its active trade union movement and tradition of activism. Leftist strongholds included working class populations such as those in the mining towns. Sigmund believes that Allende's attempt to fully transform the country exacerbated class tensions which made it increasingly unlikely that a transition into socialism would be peaceful. The extremism of both the right and left rendered violent confrontation an inevitability. Polarized voices were no longer channeled in a way that preserved the

structures of democracy, so the people were not peacefully involved in their own governance (Sigmund, 1980).

In particular, Dinges describes the time period prior to Allende's assassination as tumultuous throughout Latin America, as a surge of populist leftism was met with the threat of military counterrevolution (Dinges, 2012). Allende's United Party was limited in what it could do because of its minority status in the legislature. The center right coalition blocked most of Allende's agenda so the president increasingly used executive orders which were legitimized by the constitution and obscured Depression-era laws. This resulted in further confrontation, which threatened the stability of the Chilean government. Protesters packed the streets and right and left-wing factions acquired arms and skirmishes against one another. The leftist movement, "la lucha armada" or armed struggle, was encouraged by leaders such as Che Guevara and Fidel Castro, who advocated for transnational revolution. The far-left group in Chile was known as the Movement of the Revolutionary Left (MIR). They wanted a "dictatorship of the proletariat", similar to a Leninist model of communism. Allende's nephew was a MIR leader and very vocal about his opposition to his uncle's weakly reformist policies. MIR did not carry out armed insurgency during Allende's presidency, but rather stocked up on weapons, organized, and prepared to resist any attempted military coup. The MIR encouraged members of the military to resist as well, which the right considered extremely threatening sabotage. Though the Chilean military had not been very overtly ideological before, there had been undercurrents for some time of right-wing doctrine. The Cold War intensified anti-Marxist sentiment throughout the Americas. The most anti-Marxist officers had already begun to form a group which would later become National Intelligence Directorate (DINA), a secret police force. DINA was unusual for Chile, it had not had a specific intelligence apparatus, especially one created for political reasons (Dinges, 2012). This demonstrates how the deterioration of democratic channels and increased polarization led to extremism and eventually the rise of the repressive right-wing government and in particular, its paramilitary police force.

Pinochet Era

During the Pinochet era, the constitution was altered, transformed, or even ignored due to the inflation of executive powers and various undemocratic reforms that took place. The degradation of institutions also was reflected in human rights violations and mass disappearances.

After the coup, there was little resistance but still, Pinochet led a brutal crackdown. This entailed an orchestrated disappearance of human beings and the displacement of children demonstrative of the militarization of society. In 1973, Chile had a population of about 10 million. There is estimated to be about 3,000 disappearances or deaths minimum committed by those affiliated with the state, there were dozens of thousands of torture cases, and over 82,000 political arrests, and about 200,000 exiles. In particular, many prominent intellectuals and former officials were exiled or escaped abroad. Sometimes DINA seized people in broad daylight and then denied that it ever happened. Unmarked cars and plainly dressed men came to arrest people according to their political convictions. People would be disappeared without warning and would never return. There is the example of a young doctor who disappeared on his way to work and his wife and children waited for his return for years and years. Sometimes, the killings were excused as failed escape attempts. There were thousands disappeared, and many bodies uncovered in unmarked plots, abandoned mines and wells, but many were never found (Stern, 2010). The violent human rights crimes committed by Pinochet and his leadership became traumatic cultural memories for the surviving people of Chile, and future political shifts after his ousting required the processing of these memories through political channels.

During Pinochet's regime, when the Supreme Court of Chile was presented with habeas corpus petitions for the disappeared, they just accepted the word of the military that denied that those individuals were being detained. Despite the fact that these killings were common knowledge, the regime continued to deny them- though they apparently had the authority to control unrest in any case. When there was overwhelming evidence of human rights crimes, the Supreme Court passed the case along to a military court, which disposed of the case accordingly. The National Commission on Truth and Reconciliation later commented on the ineffectiveness of the court system to respond to these violations. Alywin requested that perpetrators be at least identified before they were pardoned. The courts have varied in their responses in accordance to the political climate. About 170 victims' cases were dismissed due to amnesty laws (Dinges, 2012). However, in 1997, there were reforms in the structure of the Supreme Court of Chile which resulted in changes in the judges attitudes towards the amnesty law as judges were now democratic appointees. They invoked the Geneva Convention for the first time and began to persecute those who had previously been protected by the amnesty law, beginning with General Stark. However, the military faction responded by saying that this infringed upon the lawmaking capacity of the Concertacion and threatened the military's power to enforce the laws because of the trials of so many of its members. The military's protest proved difficult for the judiciary to withstand despite international support from the judges and the persecution of the Pinochet trial in Spain. Human Rights Watch advocated for constitutional reforms to restrict military power in order to pursue proper trials without, I imagine, threatening the stability of the state. However, when the Presidents Aylwin and Frei attempted constitutional reforms, these were generally blocked by pro-military members of the Concertation, with the primary exception of the 1997 reform of the appointment procedure for the Supreme Court. Defense Minister Pérez Yoma proposed that there be meetings between perpetrators and victims with human rights attorneys, civil society members, and delegates for the military in attendance (Stern, 2006).

There had been an initiative prior to creating a Constitutional Tribunal to review the constitutionality of bills before they came into law through the Writ of Inapplicability, but this was ended prematurely by the military government. The military regime governed through executive and legislative power, and legislation was through decree law, similarly to other Latin American dictatorships in that period. The decree laws were binding as statutes, but not authorized by Congress, and were a method of uninhibited executive power. The executive would simply amend constitutional provisions if there was a conflict between the Constitution and the legislation created by the regime. That is, the Supreme Court simply wrote that " the relevance of the Writ of Inapplicability from 1973 to 1980 was almost null as a consequence of the effects of the enactment of D.L. No. 788 of 1974. [which provided for the above]". There was thus no real enforcement of the constitution, given that executive decree could amend that constitution to conform with executive directive (Figueroa, 2013). Could it be considered rule of law even though instituted by a dictator, given that he had amended the constitution to his purposes, until the government was no longer a constitutional and limited institution, but rather something that granted him unlimited power (Przeworski, 2003)?

Pinochet gave General Sergio Arellano Stark the job of ensuring the similar repressive violence was implemented throughout Chile. DINA had "practically unlimited power". Stark travelled the country and killed 100 political prisoners in only 3 weeks in what became known as "the Caravan of Death". General Stark began the Caravan of Death by killing constitutionalist general Carlos Prats, who had been army commander during the Allende administration. Prats and his wife were car bombed. The U.S. military intelligence characterized DINA as a "KGB-like organization" or a "modern-day Gestapo". Pinochet was cast as an embodiment of the "patria", fatherland. Contreras was seen as more polite, unimposing, and yet, as Dinges writes in "The Condor Years", poised to commit "an orgy of mass

murder". This was unconcealed from the public eye: bodies floated down the Mapocho River in Santiago. Contreras himself acknowledged the death toll, and believed that it was his duty to kill "terrorists". DINA claimed to be fighting a war against the violent left, which they believed was conspiring to take over ("Plan Z"). These tactics were used on any who opposed the regime, including union members and students. Jews were also persecuted. The violent atmosphere of war served to elevate the status of the intelligence agencies and military and repress the rest of society. Political violence was considered necessary to retain stability by the right and center-right. Though there were the most human rights violations in the period just following the coup, the DINA continued 'a relatively high level of abuse' (Dinges, 2012).

By 1974, public assassinations had become less common- instead from 1974-1977, there were more disappearances. This was likely due to the advanced internal organization of DINA- though some people were still killed publicly when more covert plans failed. Repression in Chile was 'large in scale and layered in its implementation' (Stern, 2010). Power was centralized in Chile, with all lines of communication leading to Pinochet. Pinochet said that not a leaf moved in Chile without his knowledge. McSherry also writes of how the systems of terror were well-known but also deniable. The support of elitist military factions further established their legitimacy. Beyond the counterinsurgency efforts of Operation Condor, repressive tactics were used for the purpose of ensuring "national security"(Stern, 2010). The right's total control of the state meant that all other viewpoints were suppressed, it was no longer a democracy but a dictatorship, multiple points of view could not flourish and therefore, there was limited potential for cultural or political expression. Thus, it was not until after that people began to process the extreme violence that had occurred and thereby attempt to transition from those traumas into a viable democracy.

By 1976, however, Kissinger's denial of Pinochet's human rights abuses was being contested by senators such as Ted Kennedy, Donald Fraser, Alan Cranston, Edward Koch, and Tom Harkin. They were putting pressure to halt plans to sell U.S. F-5E fighter planes to Chile, which Pinochet planned to use in a border dispute against Peru. Kissinger privately thought of Latin America as economically and culturally unimportant, according to Dinges- only significant in the war against communism. Kissinger went to Chile to smooth over some of the allegations of human rights abuses during an annual meeting of the Organization of American States. He spoke with Pinochet prior to addressing the assembly as a whole and he encouraged him to release more prisoners and enact more constitutional reforms. However, Kissinger only really asked Pinochet to do these things and continued to offer his admiration to him, while publicly advocating for greater human rights protections (Kornbluh, 2003). It was clear to the Pinochet regime that they continued to have U.S. support, even though there was disagreement within U.S. institutions. This also demonstrates that the Chilean conflict had gained salience in American, and thus, international politics. Further, Pinochet was pressured to dissolve DINA. He reformed it as the National Information Center however. Civil society organized, and Pinochet was eventually pressured into having a referendum in 1988. He was confident of retaining power, but it did not work out in his favor as 57% of Chileans voted him out. Pinochet finally held the plebiscite after rewriting the constitution in his favor. He had granted himself amnesty however. Communist party operatives returned to Chile as more civil opposition emerged and there were protests in the early 80s. Even so, Pinochet remained in control during the transition. Chile had some of the most honest elections prior to the military coup. A state of emergency was declared to allow for legal exemptions, for months, while the opposition's access to television was limited, opposition journalists were jailed, and political opponents were tortured, disappeared, and killed. In short, the democratic process was no longer democrat: enormous pressure was placed on people to support the military regime in the 1980 plebiscite

to adopt a new, restrictive constitution. The 1980 Constitution did not provide for a true democracy, as it granted the military control of the executive and legislative branch through the National Security Council, it limited Congressional powers, and permitted people to be excluded from the political process not the basis of their ideas. Further, poll observers were intimidated, and voter registration included intimidation, and the day of the plebiscite was uncertain, and authorities threatened those who were unwilling to support the plebiscite.

It is interesting that only 57% voted him out given his human rights record. Pinochet still had the support of "Pinochestistas" in the military, and others believed that he was a stabilizing force. Pinochet was a controversial figure, whom many Chileans supported for various reasons. Many top Condor officials, who had been responsible for torture and extermination camps, were retired with full honors, and Pinochet himself was hailed for bringing order and economic prosperity. When Patricio Alywin became president in March 1990 there remained restrictions on democratic rule (Dinges, 2012). Though Pinochet had prevented conflict between factions, his repressive and violent tactics could not hold the country together indefinitely because the opposition had resurfaced in the form of a people's vote. At the same time, Chile was still deeply divided and stability required robust democratic institutions for peaceful dialogue between opposing voices.

The new constitution that Pinochet issued at least had some provisions addressing human rights. The plebiscite led to the creation of "protected democracy", wherein the military government would install a new president, granting the military certain powers. Opposition parties formed the Concertacion to campaign against the 1988 plebiscite, which resulted in Pinochet's defeat, which meant that presidential and parliamentary elections could be held in 198. Around this time, reforms were approved, though the constitution was kept, in order to maintain a peaceful transition. Reforms included constitutional amendment mechanism comdications, removal of some executive powers, civilian membership on the National Security COuncil, which had been only comprised of military members, the number of elected senators was increased, and Article 80, which had allowed the Constitutional Tribunal to rule against laws on a political basis, was eliminated (Rickard, 1988).

Failure to address the memory question could threaten the legitimacy of the new democracy. The transition government was not free of the restrictions of the Pinochet era, however. It was a restricted democracy that granted special powers to the military and limited the powers of left-wing parties. Not only was the new constitution designed as such, there were also many laws passed late in the regime to ensure that the military and right retained as much power as they possibly could. And there were laws passed to cover up the crimes of the past. The Ministry of Defense would not have to turn over documentation, DINA attempted to build over grave sites, and Presidential power was significant, however, as it had been assumed that Pinochet would win the plebiscite. He had the power to hold elections for instance. After further negotiations, the military's power was decreased. Only about 40% of the country had supported the right wing, a minority. The increased grassroots mobilization of the post-Pinochet period was useful insofar as there was greater political involvement and transformation, but there was continued friction between bottom-up pressure and that of elites, between left and right. In order to prevent the violent repression and conflict that had resulted from the factionalization of the past, Chile needed stable democracy. Stern writes of memory as being emblematic, a cultural symbol as well as an individualized one. On an individual basis, when individuals processed the traumas of the past, their processing helped in the process of democratization as they formed channels through which to discuss past repression. This includes the ways that individuals personalized Chilean culture through newfound cultural modes of reflecting on the past (Stern, 2006).

Aylwin was president 1990 through 1994. Stern writes of Aylwin as having a "frank style" as paving the way to "anti-demagoguery". Aylwin had an image of competence, calm and stability that proved useful in this period of transition and extreme tension. Stern describes Chile's conflictive energy as 'mutually sympathetic and dependent, yet also beset by friction and frustration' in terms of the interplay between civilian and military power as well as political elites of the Center Left Concertacion and activists. There was a televised inauguration by Aylwin in which he acknowledged the crimes of the past. The speech took place in the National Stadium, a former prison and torture site. Aylwin said, 'Never again tramplings of human dignity! Never again fratricidal hate!' This was the public interpretation of memory, conducted through a "reformed" government, and in consultation with the human rights commission. There were also economic and political constraints. He also said: 'Chile is one only! The guilt of individual persons cannot apply to everyone! We have to be capable of rebuilding the unity of the Chilean family!' In 1990, Allende was celebrated once more with a dignified official funeral and Alywin used the occasion to honor him and speak about convivencia, which is the concept of living together after conflict. However, Aylwin did not want to cause the military and right-wing faction to instigate another coup or destabilize his agenda of "convivencia". He worked to create workable accords with the right wing faction, including the Center Right. Alywin greeted Pinochet with a smile and handshake, civil gestures intended to pacify the awkward transition (Stern, 2006). The idea behind this was that each faction- left, right, and center, represented about a third of Chileans and therefore the key to representing all voices, and therefore, successful democracy, was to balance each of these. And yet the continued role of Pinochet as head of the military resulted in a paradox for both him and Aylwin given that Aylwin wielded moral legitimacy and Pinochet wielded military and investor power. Stern believes that this resulted in a more constrained but continuing struggle over the boundaries of transition. For instance, Pinochet attempted to convince Aylwin that he ought to retain military carabineros for presidential security, but Aylwin refused. Members of the military proclaimed that they had been successful in ensuring that the state was stable and functional. In keeping with this narrative, they distributed medallions with the words "Mission Accomplished" to various higher-level members of the military. Pinochet even went on tour to remind Chileans of his sustained presence in a place of power. His slogan was: “Thanks General. Mission Accomplished.” Stern writes that it was the right wing's view that 'Pinochet and the junta had- after arduous work to tackle problems at the root- chosen to give the country back to civilians, in excellent working order'. Pinochet twice threatened to organize another coup if the Chilean government attempted to try him (Stern, 2006).

Prior to the 19th century, there was some reference to judicial review, but the Constitutional Court was not established for this purpose until the Constitution of 1925, which created the Supreme Court for this purpose (Couso, 2010) (Dante, 2013). The first mention of judicial review powers was by the Supreme Court of Justice in a letter to the court of appeals, which states: "No court in charge of applying the laws has the authority to declare a law unconstitutional. ... [However,] the authorities in charge of applying a statute or a rule to a particular case, shall, nevertheless, give preference to the Constitution on that specific matter, if the statute or rule clearly violates the Constitution". Chilean courts have generally not used constitutional review powers to defend individual rights: this demonstrates that Chile represents a negative model of judicial review (Couso, 2010) (Dante, 2013). It is considered a transitional democracy given the aftermath of the Pinochet dictatorship, and yet, this inaction by the courts is in-keeping with the concept of convivencia- of avoiding political strife so as to retain some balance and prevent Chile from returning to civil conflict (Couso, 2010). At the same time, the fact that the courts have not been so involved in matters that are deemed politically controversial gives them greater legitimacy by granting them judicial independence, according to Couso. At the funeral of Allende, human rights dignitaries, and supporters of socialism, and members of the Agrupacion of relatives of those who had

been killed or disappeared paid their respects. They left wreaths and notes of appreciation. Most people left flowers, especially carnations. This public acknowledgement is analogous to the acceptance of trauma occurring on an individual level and increased expression through cultural productions, which reflect transformation in social, political, and cultural dimensions (Stern, 2006).

The Constitutional Tribunal could only examine the constitutionality of bills, while the Supreme Court could conduct judicial review. Further, Supreme Court norms could have the same building authority as legislation, rules that were higher in value to government regulations such as decrees-law, and lower in authority than the constitution itself. This was limited to its power to declare the constitutionality of a specific law: a 1994 decision it was written that: "[t]he writ of inapplicability for unconstitutionality restrains the power of this Court to declare such unconstitutionality, allowing it only regarding precise and certain provisions of a statute . . . and prohibits its declaration when the intention is to extend it to an entire legal body." (Figueroa, 2013). Thus, the court was able to establish the power of judicial review to instate constitutional democracy as well as to check executive power. The Constitutional Tribunal played an important role in the transition to democracy by reviewing a set of statues called the "political status", which regulated fundamental aspects of the political process, such as elections, political parties, and voting. For instance, the Tribunal struck down a bill that "violated several provisions of the Constitution, such as the right of political association, the autonomy of the political parties, and the constitutional guarantee of due process of law", according to the Bill of Political Parties of 1987, and it struck down another bill that had created an Electoral Court which had restricted voting The Constitutional Tribunal was later granted exclusive jurisdiction to exercise judicial review of bills and enact legislation. Governments since 1989 have continued to reform Chile's democracy.

Those in support of democratic institutions increasingly rejected Pinochet and his loyalists. Aylwin vetoed some of his appointments, and the comptroller general approved his decision. Some former military leaders were moved into military attache positions abroad or retired. This demonstrated that the military, which during the Pinochet era, retained dictatorial power, was subordinate to the state. The conflict between the military and democratic institutions was especially pronounced when the Minister of Defense and the head of Pinochet's advisory committee reached an impasse regarding his potential resignation. They negotiated, potentially ending the investigation of Pinochet's money laundering (the so-called "Pinocheques" case) in exchange for his resignation. Aylwin did not even seem too interested in the case for fear of undermining his own legitimacy. Pinochet and Aylwin met but neither would bring it up. However, soon after, Pinochet ordered the troops into emergency alert mode. The military still had the power to destabilize Chile, and the threat was obvious. Pinochet remained commander-in-chief and the ultimatum was retracted. Chile returned to apparent normalcy and both sides cloaked their intentions in polite language. Stern mentions that this sort of "arrangement" had a history in Chile, where elites often came to agreements in an attempt to restore at least surface-level stability.

Though increased democratization had increased stability and balanced different factions so as to prevent violence, there was still a threat of conflict (Stern, 2006). Once democracy was restored in Chile, Pinochet and other military leaders were surprisingly accepting of constitutional reforms that diminished the power of the right-wing, though the Pinochet-era constitution was upheld. Fuentes suggests that this is because right-wing parties hoped to achieve a new balance of power that allowed them to continue to pursue their interests. That is, they intended to allow for compromise so as to retain some power, rather than giving way to continuous conflict with other factions (Fuentes, 2014).

Extradition and Aftermath

When Pinochet traveled to London, with his wife Lucia, and among other things, had tea with Margaret Thatcher, human rights groups such as Amnesty International were actively protesting in the area. Judge Baltasar Garzon had previously investigated the Argentine involvement in Operation Condor, and Garcés filed a criminal complaint accusing Pinochet in Garzon's case. They added 34 cases to strengthen the case for extradition. Scotland Yard wouldn't move to detain Pinochet until Garzon wrote up the arrest warrant for Pinochet, who was in hospital, preventing him from taking a flight early the next morning. Pinochet was arrested in a London hotel room and a Spanish court sought to try him under universal jurisdiction for crimes against Spanish citizens (those who had been in Chile at the time of his rule) (Dinges, 2012). What had begun as a political and cultural shift away from Pinochet by way of the plebiscite and the instatement of President Alywin was now also a change in international norms.

Joan Garcés was one of Allende's closest confidants, and he had left the presidential palace on 9/11 at Allende's request because "someone has to recount what happened here and only you can do it." He helped initiate the case against Pinochet in Spain. Dinges seems to suggest the Cold War was an obstacle in human rights cases because of the focus on anti-communism took precedence for the U.S. Garcés collaborated with people in Washington who opposed the dictatorship, including Saul Landau, a fellow at the Institute for Policy Studies, a moderate left organization that opposed U.S. alliances with Latin American dictatorships. Those who had formerly been suppressed during the Cold War period were now getting involved in organizations and cultural demonstrations that functioned as mechanisms for increased democratic dialogue, and eventually laid the foundations for a transformation in international legal frameworks and Chilean government institutions, and even some changes in governments abroad, namely the U.S (Dinges, 2012).

The U.S. Department of Justice had conducted a limited investigation which had resulted in the conviction of several Chilean exiles who had aided in the Letelier assassination. DINA officers, including Contreras, were indicted but not extradited until much later, when the dictatorship ended and Chile began its own investigations into Condor (Dinges, 2012).

Former Assistant U.S. Attorney E. Lawrence Barcella and lead FBI investigator Carter Cornick spoke with Garcés who announced his intention to pursue the case. The goal was to secure an order of arrest for Pinochet who would then not be able to travel abroad without the threat of arrest. The Spanish judge for the case was Garcia-Castellon, and he called for U.S. cooperation with the investigation based on the Mutual Legal Assistance Treaty. He especially sought out the CIA files on Condor (Dinges, 2012).

The U.S. did not move to reveal any information, but did not take any action to resist the trial either. With some help with Congressman John Conyers, they were able to convince the Justice Department to cooperate "to the extent required by law". The Spanish judge was then able to obtain the testimony from the Department of Justice investigation into the Letelier case. Garcés found evidence of over 3,000 cases of torture, killings, and disappearances (Dinges, 2012).

Pinochet had a degree of immunity as a head of state according to British law, though according to the Genocide Convention, he had none. Unfortunately, this principle of the Genocide Convention had not been translated into British law. Pinochet did not have diplomatic immunity as he was in London on a private visit. The warrant of arrest was for "the murder of Spanish citizens in Chile, within the jurisdiction of the government of Spain". When Pinochet was arrested, he replied with, "I'm a head of state, I'm a diplomat, I'm not a criminal or a terrorist. I know who is behind this- that communist Garcés"

(Dinges, 2012). Pinochet still existed in the dimension wherein politics was about succeeding against the opponent, in his case, the communists, but the rest of the world was beginning to move on, to open up dialogue, and to resist restraints on human rights which had been used so frequently to prevent dissent in the Cold War era. His administration's mode of repression ultimately failed to manage opposition because in any society there will exist some questioning or alternative opinions contrary to the regime's status quo, and if alternative lines of thinking are suppressed, they are likely to reemerge in some cultural or political context. The interesting thing about Chile is that voices that had been suppressed did not reemerge violently, in which case civil war would likely have erupted. Instead, the transition was delicate and fraught with perils. Shifts in cultural memory became politically salient gradually, perhaps in part because the repression of before had wiped out so much of the extreme opposition, or perhaps because the right's continued hold on power meant that the people proceeded cautiously. Perhaps it was the tension between the different factions in Chile and the history of democratic government prior to Pinochet that led to this caution. Years of political conflict between left and right extremes meant that people sought a stable democracy in order to contain political dramas and end prolonged violence. Further, the international relevance of Chilean politics, due to the involvements that foreign governments had in it during the Cold War, and the relatability of the Chilean instance to Western democratic systems, meant that international actors such as the U.N., and activists in the U.S., Spain, and the U.K. became interlocutors. This meant that there was further mediation and a more complex balancing of power dynamics which pacified the transition while illuminating the importance of pluralism and cooperation both within Chile and in the international community.

The "legal drama" as Dinges calls it, lasted sixteen months. The Convention on the Prevention and Punishment of Genocide had involved numerous countries signing on to a treaty that agreed to punish genocide in the states it had occurred or at an international tribunal, though the definition of both genocide and torture had been argued. The issue of jurisdiction was therefore a complicated one. The British House of Lords as well as the Spanish court were involved. The House of Lords were conflicted, but eventually determined that Pinochet did not have immunity and therefore could be extradited. In particular, though a head of state might have immunity when it came to official acts, torture and the like could not be considered an official act. The House of Lords seemed responsive to the public opinion on the matter. The Spanish judge determined that there was jurisdiction for the case in Spain even though the human rights crimes occurred in Chile (Dinges, 2012).

However, the British government had the last word regarding extradition, and they decided to send him back to Chile in 2000 as he claimed ill health. The House of Lords eventually decided that Pinochet should not be extradited not because he was not responsible for his crimes, and not because universal jurisdiction did not apply- but out of pity for his health condition and old age. It was a politically influenced decision (Dinges, 2012).

When Pinochet was arrested, a coalition of centrist and leftist parties, including Allende's former party, were in charge, and yet, they protested against the violation of state sovereignty. Pinochet was returned to Chile as people continued to protest and file cases against him. Pinochet was served with a warrant from INTERPOL. He was detained for six months, kept under house arrest but then released on "humanitarian grounds". The Chilean courts did pursue prosecution but then ruled that due to age-related dementia, he would not be put to trial. He was kept under house arrest on and off and released from jail numerous times due to bail or ill health. Pinochet's parliamentary immunity and title of senator were removed. Though Pinochet was never extradited to Spain or even sentenced, the case against him empowered human rights groups and opened up the discussion on the crimes of the past. Hundreds of

charges had been filed against him including for torture and killings, as well as tax fraud and embezzlement. He died in 2006 (Dinges, 2012). The extradition attempt at least set precedent for universal jurisdiction, thus demonstrating that international courts would enforce human rights norms if domestic courts did not: as a result, domestic courts might be more willing to follow suit- as in the Pinochet instance, where persecution was later attempted as well. The story of the Pinochet regime in Chile represents the degradation of democratic institutions, due to polarization. Constitutional democracies often rely on judicial review, balance of power, and the mobilization of the people to ensure continued representation. When these systems degrade, human and civil rights are placed at risk. Human rights ideals are achievable by continuing to set precedent for greater accountability both domestically and internationally so as to uphold democratic systems.

Effect on Present-Day & Conclusion

Today, the Pinochet-era constitution is still in effect. Pinochet's constitution, as noted by a CIA report, was often used to legitimize "the arrest and prosecution of journalists and far left political leaders accused of a variety of offenses, including harboring subversive thoughts", as well as to stack the Supreme Court so that Pincohet could control the judicial arm. Of course, since then there have been reforms, such as legislative reforms by President Lagos in 2005, which have been promising for democracy. President Bachelet also proposed a constituent assembly. In modern-day Chile, there are ongoing protests for constitutional reform. The Chilean national plebiscite of 2020 was on Oct 25th, and is in response to protests of 2019 on how Chilean democracy is run (The Hindu). There was a referendum to create a new constitution and constitutional convention, and to accept or reject the new constitution (Ramirez). The referendum simply asked Chileans if they wanted to create a new constitution, as well as which body would draw it up. This could lead to a more democratic constitution while discarding the Pinochet-era constitution.

Many Chileans protested a slight rise in metro fares, which then escalated into a drive for larger reforms. The Pinochet constitution allowed the free market to thrive, while causing significant inequality- which is a factor in the protests. Many reforms that protests are seeking are to alleviate these wealth disparities. For example, protestors seek the abolition of the private pension fund system, and more protections for indegenous communities, as well as increased funding for education and health-care (The Hindu). The Pinochet constitution's charter would not allow for such reforms, which is why those voting in the referendum hope for a new charter to be created (Ramirez). Whether or not the Chilean constitution will be completely rewritten remains to be seen, those these are the primary demands of the public.

Security forces continue to commit human rights violations in Chile, which demonstrates how tenuous the relationship between police and the citizenry still is, even decades after the mass disappearances. In the recent protests, there were 8,575 human rights violations committed by security forces (Ramirez). Significant reforms are still needed within both government and security forces, but at the same time, Chile's civil society has proved its vitality in organizing these protests (Ramirez). However, the transition to a stronger and more accountable democracy will require not only continued organizing through future referendums confirming the new constitution, but also compromise between various factions in the assembly, as well as the creation of more democratic mechanisms and systemic reform within such sectors as the security forces. All of this will require continued organizing and compromise within a society where factionalization has been an obstacle to peaceful democratic engagement (Ramirez).

Changing the constitution in Chile will take two years: first, Chileans will elect 155 members to a constitutional assembly to draft a new document. This document will then be voted on in a 2022 plebiscite. There is debate among various political groups as to how to achieve better representation in this assembly, including of indigenous groups. Already, it has been agreed that women should constitute half the delegation (The Hindu).

The shift towards grassroots organization post-Pinochet, strengthened by the drive for greater accountability, both domestically, and abroad, has led to more democratic organizing, and hopefully, improved democratic processes. Constitutional changes could further enshrine liberties and lead to the creation of a more democratic system. Changes in institutional frameworks, however, are driven through the creation of strong democratic channels whereby the voice of the people can be translated into law. Given the challenges of convivencia- of maintaining balance in a society for the sake of civility and preventing civil strife- Chile's ongoing divides, particularly in terms of wealth, and limits on the democratic process have remained from that era. Thus, there has been a slow advancement of increased accountability through democratic organizing.

REFERENCES

Przeworski, Adam & Maravall, Jose, "Democracy and the Rule of Law" Cambridge University Press, 2003

Rickard, Stephen et al. “Human Rights and the Plebiscite” Human Rights Watch, 1988

Couso, Javier. “The Politics of Judicial Review in Chile in the Era of Democratic Transition, 1990–2002.” 2010 Taylor & Francis, www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13510340312331294037.

Figueroa, Dante. “Constitutional Review in Chile Revisited: A Revolution in the Making.” SSRN, 24 Feb. 2013, papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2223044.

Fuentes, Claudio. “Shifting the Status Quo: Constitutional Reforms in Chile.” Wiley Online Library, John Wiley & Sons, Ltd, 29 Dec. 2014, onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1548-2456.2015.00258.x.
Ramirez, Johan. "Opinion: A historic decision in Chile"2020. www.dw.com/en/a-historic-referendum-in-chile/a-55404364

The Hindu."Dead letter: On Chile referendum" 2020. www.thehindu.com/opinion/editorial/dead-letter-the-hindu-editorial-on-chile-referendum/article32957592.ece

Beal, Anders. Global Americans. "Chile’s quest for constitutional reform: Risk or opportunity?" theglobalamericans.org/2020/03/chiles-quest-for-constitutional-reform-risk-or-opportunity/

Domínguez, Jorge. Consensus and Divergence: The State of the Literature on Inter- American Relations in the 1970s. Latin American Research Review 13, 1: 87-126. 1978.

Krauze, Enrique, et al. Redeemers Ideas and Power in Latin America. Harper Perennial, 2012.

Sonia Cardenas. Human Rights in Latin America: A Politics of Terror and Hope University of Pennsylvania Press, 2011.

Sigmund, Paul E. The Overthrow of Allende and the Politics of Chile. University of Pittsburgh Press, 1980.

Steve J. Stern. Reckoning with Pinochet Duke University Press, 2010.

John Dinges. The Condor Years: How Pinochet and his Allies brought Terrorism to Three Continents. The New Press, 2012.

Unclassified Report to Congress, July - December 1999. Central Intelligence Agency, Central Intelligence Agency, 3 Jan. 2012.

Gustafson, Kristian. Hostile Intent. Potomac Books, 2007.

Wright, Thomas C. State Terrorism in Latin America: Chile, Argentina, and International Human Rights. Rowman & Littlefield, 2007.

McSherry, J. Patrice. Tracking the Origins of a State Terror Network: Operation Condor. Latin American Perspectives, vol. 29, no. 1, 2002, pp. 38–60.

Central Intelligence Agency. CIA Activities in Chile. Central Intelligence Agency, 19 June 2013, www.cia.gov/library/reports/general-reports-1/chile/.

The Pinochet File: A Declassified Dossier on Atrocity and Accountability. Edited by Peter Kornbluh. New York: New Press, 2003.

THE CASE LAW OF COVID-19, ITS IMPLICATIONS AND POSSIBILITIES

Elena Botts
Johns Hopkins University, United States

ABSTRACT

Covid-19 has placed the lives of people all over the world at risk, and as such falls under the purview of human rights law. Health is considered a human right, and according to the World Health Constitution, "…the highest attainable standard of health ... [is] a fundamental right of every human being." The UN adopted the Universal Declaration of Human Rights, which declares that: "everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family, including food, clothing, housing and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widow-hood, old age or other lack of livelihood in circumstances beyond his control" (United Nations). Although the following is in no sense a comprehensive consideration of the obstacles states have encountered in responding to the Covid-19 pandemic, I consider various facets of the wide-ranging fallout of the virus, and the ways in which states have responded legally, and through policy- with the hope that over time, there will be improvements in these systems. As the guardians of their state constitutions, the courts are meant to protect the rights outlined in these documents, but some have fallen short, and thus not met what international law calls for in terms of human rights protections. In particular, there is a risk that the conditions of coronavirus could lead to rolled back human rights protections and thus democratic backsliding.

The Legality of Quarantines in the U.S.

In the U.S., courts have attempted to balance the rights of people with public safety demands. The president and fifty governors were at least unanimous in declaring Covid-19 a public health emergency- however, there have been inconsistencies and lack of clear guidelines state by state in response, partially due to lack of federal leadership.

International Approaches

The ways in which international law applies to the pandemic are numerous and I cannot delve into all of them here, but I consider below some instances where either international or domestic courts encountered Covid-19 related situations.

Covid-19's Effect on Pre-Existing Human Rights Concerns

Covid-19 raises greater human rights concerns for vulnerable populations who lack sufficient support as is, which is a principal human rights concern- when human rights are not addressed, this is both a domestic and international failing, given what is outlined in the Universal Declaration of Human Rights, as well as in numerous constitutions, including in the U.S. Bill of Rights.

Conclusion

The above case law and shifts in international and domestic norms represents an important development in terms of human rights law's application to multiple sectors in response to the public health crises.

The Case Law of Covid-19, Its Implications and Possibilities

Introduction

Covid-19 has placed the lives of people all over the world at risk, and as such falls under the purview of human rights law. Health is considered a human right, and according to the World Health Constitution, "…the highest attainable standard of health ... [is] a fundamental right of every human being." The UN adopted the Universal Declaration of Human Rights, which declares that: "everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family, including food, clothing, housing and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widow-hood, old age or other lack of livelihood in circumstances beyond his control" (United Nations). Although the following is in no sense a comprehensive

consideration of the obstacles states have encountered in responding to the Covid-19 pandemic, I consider various facets of the wide-ranging fallout of the virus, and the ways in which states have responded legally, and through policy- with the hope that over time, there will be improvements in these systems. As the guardians of their state constitutions, the courts are meant to protect the rights outlined in these documents, but some have fallen short, and thus not met what international law calls for in terms of human rights protections. In particular, there is a risk that the conditions of coronavirus could lead to rolled back human rights protections and thus democratic backsliding.

The Legality of Quarantines in the U.S.

In the U.S., courts have attempted to balance the rights of people with public safety demands. The president and fifty governors were at least unanimous in declaring Covid-19 a public health emergency- however, there have been inconsistencies and lack of clear guidelines state by state in response, partially due to lack of federal leadership. The closing of schools and businesses is difficult given the economic and social implications. That is, many businesses closing may face long term economic repercussions, and their owners may suffer severe financial consequences, as well as employees and contractors, leading to widespread economic effects (Studdert, 2020). At the same time, not calling for these closures can lead to the increased spread of the virus and thus, to greater loss of human life. Over half the state closed nonessential businesses (Parmet, 2020). Essential business, including food, agriculture, health care, and emergency care, have remained open, with a great toll placed on those workers. Meanwhile, denying children access to education can have long lasting effects, especially for children who do not have proper care at home- yet reopening schools is not tenable if students are likely to contract the infectious disease, which could be fatal to them and their families (Parmet, 2020). Further, prohibiting people from assembling is a denial of a constitutional right, and it limits religious and political gatherings, for instance- but the Supreme Court has in the past upheld restrictions in the public interest (Studdert, 2020). Generally, it has been the jurisdiction of the states to make these determinations, given that federal power is limited to regulation interstate commerce. Stay at home orders may be counter to the notion of free movement, despite the fact that essential travel is allowed, as well as going to and from places like the grocery store, and so forth. However, stay at home orders have been deemed necessary by various state authorities.

In the U.S. quarantine and isolation orders are generally by state, and courts uphold these orders because the states have broad powers to protect public health- however, courts occasionally rule against quarantine orders when the quarantine seems unreasonable (Studdert, 2020). A major instance of this was when there was an outbreak of bubonic plague in San Francisco which led to a state-sanctioned quarantine- but the quarantine appeared racially motivated- and was deemed illegal (Andersen, 2020). Some states need an emergency declaration in order to impose quarantine- others do not- for instance, in New York State, a judge determined that there was no emergency when minors were prevented from entering places of assembly without a measle vaccine during an outbreak- this was ruled against by a court. The federal government's powers are limited- in Section 361, the Surgeon General is allowed the power to prevent the spread of a disease across state lines, or into the country (Studdert, 2020) (Andersen, 2020). Originally, the Center for Disease Control (CDC) was only allowed to provide guidance on outbreaks to states. However, now it can isolate, equantinr, ecamine, and prevent people from traveling, without state permission. In fact, they can issue orders against persons in a "pre communicable state", that is, when people are at the first stage when they might be exposed to infection. The CDC has various internal review processes for how to provide detainees with care (CDC).

Vaccination is another complicated arm of the public health issue. There is potential that Covid-19 could lead to improved education of public health, and less fear-mongering, false narratives, and conspiracy thinking surrounding vaccination. However, this all depends on increased public confidence, which depends on the performance of cancellation and public health programs, including their social work, their role in the community, and media surrounding this. The vaccination stage, should it arrive, is as critical as the testing stage, and both require critical education and outreach to ensure that the population

is compliant and even engaged in preventing further spread of the disease, and all the repercussions that entails.

Both state and federal quarantine powers are limited by constitutional limitations. Firstly, as noted above, quarintes cannot be dsicriminationry- that is, they cannot be racially motivated. Further, there must be a basis for these restrictions- that is, evidence that quarantine is necessary for public health. Finally, those people who are detained for the sake of public health have the power of judicial review, and detainees must have their basic rights provided for, including health care, mediation, food, sanitation, and so forth. Parmet notes that the above tools are limited, and I agree- there are more legal tools that could be provided in order to foster better public health and prevent infectious disease from spreading. I envision something similar to healthcare rights for all, incentives for testing, more educational materials, improved healthcare resources,unemployment benefits, and more- as these could fall under human rights needs. These are human rights protected both by the U.S. Constitution and human rights conventions.

Court Cases in the U.S.

In the U.S., there are legal obstacles to preventing interstate travel, but this does not seem to represent democratic backsliding (Luhrmann, 2020) (Amanda, 2020). This is because the U.S. The Supreme Court has ruled that U.S. citizens have the right to enter and leave a state, to become a citizen of any state, and to be treated as a "welcome visit". This first is due to the due process clauses of the 5th and 14th Amendments, the second and third are due to the privileges and immunities clause of Article IV, respectively. However, the U.S. The Supreme Court has not clarified the extent to which travel restrictions could be imposed due to a public health crisis, given these clauses. I would guess that clarifying this would have been very helpful to creating more detailed, comprehensive, and enforceable travel restrictions, by establishing some rough guidelines to help states develop public health policy, and to help states coordinate these policies for greater uniformity and consistency, as well as for the purpose of addressing regional political and economic needs. The only comparable rulings might be Jacobson v. Massachusetts, in which a court asked whether such restrictions were reasonable and necesary, as rulings on access to out of state abortions, and church attendance.

Two federal trial courts have now been involved in Covid-19 right to travel cases. In Kentucky, an order that residents and nonresidents entering the state must quarantine for 14 days was overruled by a court that determined that this rule was too broad. The court suggested an alternative, less rectrive solution- however, this ruling seemed even broader than the too-broad order- courts could be playing an important role in setting precedents for how to legally deal with the public health crises rather than doing away with the beginnings of regulations that could be more thoughtfully devised to prevent the spread while protecting fundamental rights.

In Maine, a case was brought before the court by numerous campground and restaurant owners who opposed the state quarantine- they proposed alternatives to the quarantine, but the court determined that these alternatives were "unworkable"- though the court suggested they might hear more evidence provided. There was another lawsuit in which U.S. mainlanders challenged Hawaii's rule that they could not enter the state, though they owned property there- though they provided evidence that the state's rules could have been less restrictive- that is, it could have allowed them to take a test, or could have applied to only visitors coming from high-case areas. However, the court determined that given the public health emergency, Hawaii's rule that they could not enter was justified. A similar case was brought forward, and the judge used evidence of a spike in cases in Hawaii as justification for this.

There has been greater justification for cases in which out of state residents are treated differently than state residents- such as in the Maine case, as this could be perceived as devastating some preference for those of a particular state, which would be contrary to federal law allowing residents of any state to become citizens of another. Despite, or perhaps as reflected in these state cases, there has been insufficient federal response- had the federal response been more coordinated, perhaps there would have been improved uniform guidelines to prevent transmission while preserving individuals' rights.

The Texas Supreme Court recently dismissed a case in which a conservative political activist attempted to question the state's use of emergency powers during the pandemic. This was unresponsive because the case was initiated at the court of last resort without constitutional or statutory authorization (Wolfgang, 2020). There was indeed no legitimacy to the case, and yet, one of justices opted to provide a ten-page letter of dissent to provide the conservative activist's claim with some legitimacy. This case was perhaps somewhat questionable but likely not democratic backsliding given that it was dismissed (Wolfgang, 2020).

The Supreme Court of Texas determined that voters cannot vote remotely in the next election. Though absentee voting is regularly used when people have a physical condition that prevents them from going to a polling location- Covid-19, and the risk of infection, was not determined to continue a physical condition. There was some irony in that the case was settled before the court remotely (Wolfgang, 2020). The case, Texas Democratic Party et al v. Greg Abbott, Governor of Texas, occured on June 26, 2020. The motion to vacate stay was denied. The Justice Sotomayor noted that this was a new question about the Twenty Sixth Amendment, and that it should be addressed further prior to the election, through the Court of Appeals.

Texas requires that voters appear in person, with exception for those in jail, over 65, or with disabilities. The Judge Fred Beiry of the Federal District Court in San Antonio, determined that "any eligible Texas voter who seeks to vote by mail in order to avoid transmission of Covid-19 can apply for, receive and cast an absentee ballot in upcoming elections during the pendency of pandemic circumstances", but the U.S Court of Appeals for the Fifth circuit blocked this injunction, and Judge James C. Ho agreed that this was sound reasoning as it could be considered discirmination on the basis of age. The plaintiffs went to the Supreme Court because they believed that the Fifth Circuit meant that "millions of Texas voters to either risk their health at the polls, twice, or relinquish their right to vote in the upcoming election season". However, the attorney general of Texas wrote that there was no constitutional right to vote by mail, and the right to vote is not affected so long as there is a way to do so. The attorney general, Mr. Paxton, suggested that if allowing older residents to vote by mail was age discrimination, the solution would be to make them also appear at the polls (Wolfgang, 2020).

Some suggest that voter disenfranchisement is a political, and even partisan, issue in the U.S., given that many minority voters who are less likely to have access to polls, due to various disincentives and obstacles (including transportation, long work days, voter registration requirements, and so forth), and many of these voters tend to vote Democrat (Wolfgang, 2020). Whether or not a significant decline in voter participation due to fears of contracting and/or spreading covid could lead to decreased Democrat poll numbers is debatable, but Wolfgang seems to predict so (Wolfgang, 2020). If so, the case could be made that refusing to make accommodations for people to attend the polls without risk of life might be a form of voter manipulation or election interference- at least, indirectly, which might still represent democratic backsliding- though courts have not ruled gerrymandering unconstitutional yet, either (Wolfgang, 2020).

Of course, there are a multitude of factors that led to the election outcome. Understanding which factors are manipulable is critical in determining the proper steps to achieve greater representation. It is open to the courts to determine whether states need to make voting accessible in order to ensure maximum participation in the democatic system. Various new technologies can be used to reach the younger generations, or at least the system of absentee ballots might need to be updated due to the pandemic. To conclude, states, and the federal government should come up with a plan that is legally measurable and enforceable, in compliance with the precedence established thus far by the courts, such that in all areas of life both public and private, the rules set out by the government are clear, understandable, and enforceable so as to prevent the continued ambiguity and lack of implementation, which is likely what has lead to the continued resurgence of the virus in the U.S. As a result, it seems that although the courts have played an important role in balancing civil liberties and public health needs, the lack of federal direction in a time of crises has rendered these cases but a patchwork of instances, though perhaps with

time, they will set greater precedent. However, there is little evidence of democratic backsliding related to coronavirus thus far, aside from voter disenfranchisement, which is worrisome indeed, given the importance of the right to vote for participatory democracy and as enshrined in the U.S. constitution.

International Approaches

The ways in which international law applies to the pandemic are numerous and I cannot delve into all of them here, but I consider below some instances where either international or domestic courts encountered Covid-19 related situations. However, given the provisions within international law for basic human rights, as well as the relationships between states, it is necessary to consider at least a few of these relationships to consider these problems. The Indian researcher, Chaturvedi, considers whether China had a legal obligation to prevent the virus from spreading- or indeed if it could be considered responsible for the origination of the virus. In her article, she considers the concept of "no harm", that is, that a state must not cause cross-boundary damage (Chaturvedi, 2020). This clause is generally applied in environmental consents, for instance, when human rights or health and life are affected by environmental problems. The ICJ issued a decision in which they wrote that: “The existence of the general obligation of States to ensure that activities within their jurisdiction and control respect the environment of other States or of areas beyond national control is now part of the corpus of international law relating to the environment.

"No harm" does not necessarily mean that a state has human rights obligations to the other states that it affects: rather, it must only conduct some form of review in coordination with the neighboring countries- if there is some sort of cooperation between them, the ill effects are no long considered relevant. This is known as risk mitigation, though at times it can stray into more box-checking than actual address of the issues. If the "no harm" principle were expanded upon, this might be seen as a threat to wealthier industrialized states that have created much of the emissions that cause climate change, or at least began and encouraged the forms of development that cause environmental catastrophes for the rest of the world. However, given the ambiguity of this clause under international law, its applicability would need to be better understood (Ackerman, 2007) (Hestres, 2017) (Farrell, 2016). States only have the right to protect certain rights for the international community when they fall under erga omnes of "the outlawing of acts of aggression; the outlawing of genocide; protection from slavery; and protection from racial discrimination", none of which really seem to encompass public health (Ackerman, 2007) (Bulkeley, 2009) (Baumgartner, 2018) (Bum , 2019).

The U.S. actually has the earliest president of quarantine law, which was in 1824, when Gibbons vs. Ogden allowed for the use of quarantine for the purposes of public health. In India, there is a passage in the Penal Code of 1860s that allows for quarantine enforcement, as well as within the Epidemic Diseases Act of 1897, which applied to contain,ent of epidemics including cholera, dengue, swine flu, malaria, and now, Covid-19. There was a nationwide lockdown in response to the advent of the epidemic, and this was added to the disaster Management Act of 2004. Many states within the U.S. have required that those entering the state self-quarantine for 14 days, though compliance is not being monitored- indeed, how would this be monitored? Also, some states modified the order to allow for proof of negative tests instead of self quarantine. Controls of moment have been occurring around the world as many governments shut down to foreign entrants, as well as some domestic, based on region. This regional apportionment has had complex effects on freedom of movement, as well as local and international economies. Several Australian states, as well as Canadian states, have prohibited travel between them (Strong, 2020). These have been lifted gradually, at least in Canada, by region.

There is a patchwork of agreements in terms of immigration given that countries or regional bodies have been attempting to determine which nationals to disallow due to Covid-19 risk. I think that there are opportunities here for increased multilateral cooperation, especially given the number of refugees in need of humanitarian assistance, and various trade agreements that could be reorchestrated based on what level of precautions are being implemented on either side. Given the transnational nature of the epidemic, it only makes sense that more dialogue begin between states in order to consider how

cooperation and information flow can improve the situation so that no state needs to act alone against the virus. The draconian measures that some states have created might be considered xenophobic, and against the 1951 Refugee Convention.

Covid began as a humanitarian emergency in Wuhan, China in early December 2019. This was brought to the notice of authorities there at the time, around late December and early January, and it was declared an emergency by the third week of January. The World Health Organization declared that this was a pandemic by March 11 2020, and by March 24, 2020, over 16,600 people had died worldwide. China's response to the coronavirus had both advantages and disadvantages: strong governance and strict regulation were extremely helpful in the (relatively) timely containment of the disease, as well as dissemination of accurate information of the virus. This was augmented by strong citizen participation. It seems that some of the methods by which the Chinese government operates counter to human rights- including a strong surveillance culture that has recently been weaponized against political dissent as well as minority groups such as a Uighurs, can be somewhat of an upside in containing the virus insofar as there as improved monitoring, containment, and strict protocols. At the same time, the strong surveillance culture and totalitarian tactics of the Chinese government led to slight delay in response and at times inaccurate information- namely the attempted coverup at the beginning when a Wuhan doctor raised the alarm, especially in the very beginning, as well as at times, harsh treatment towards citizens suffering from or offering information on the virus.

The International Law Commission, meanwhile, adopted a text on the Articles on Responsibility of States for Internationally Wrongful Act, but these were draft articles and thus not necessarily actionable. For instance, Article 2 states that "an internationally wrongful act must: be attributable to the state under international law; and constitute a breach of an international obligation of the state" (Luhrmann, 2020) (Amanda, 2020).

However, the level of attribution and the understanding of what must be done to address the issue are not detailed here. Indeed, as Chaturvedi notes, the aforementioned "no harm" and erga omnes must be clarified- however, I would like to note here that the benefit is not to render China accountable due to the origination of the virus within China. Rather, I think that strengthening international law, in coordination with the Supreme Court caselaw of various states, would serve a similar purpose of creating more unified guidelines (though not truly comparably) as by creating federal guidelines within the U.S. such that states do not create conflicting and at times insufficient or even unlawful rulings. The purpose of this is not to place blame on a specific region due to the origination or the spread of the virus there- all claims that China intentionally created Covid-19 have been disproved and it is doubtful that any region suffering from a public health crisis would have sought this outcome. Rather, regions where the virus has inflicted great damage need accountability not for the virus traveling to that region, but for their management of the virus. Creating more uniform guidelines on what can be done legally to prevent the spread of Covid-19 can be useful to ensure that public health can be protected while balancing protections of individuals' rights, such as freedom of movement or assembly.

For instance, there have been concerns raised above how personal data is being monitored during contact tracing, especially by more totalitarian governments such as China, which could use the emergency to become more autocratic (Huang, 2020). Of course, China, the E.U., and the U.S. have different laws on use of data. In an international case, an international traveler's data was illegally released by Chinese media. There is no international treaty governing a breach of transnational personal data, and harmonizing the different laws of the different governments is difficult (Hua, 2020). Haung writes that the best solution would be to develop regional agreements between governments that can seek compromise on dealing with transnational data issues, though I wonder if privacy might be an emerging field in international human rights that might merit a more decisive agreement in an international forum (Huang, 2020).

Meanwhile, within governments, various protocols have been employed to ensure greater safety among decision-makers in order to ensure that democratic institutions are strong. Australian courts have

responded to the virus as part of criminal and civil procedures, which has provided valuable precedence (Strong, 2020). The courts first began limiting personal constant around March 11, 2020,including suspending jury trials. The Supreme Court ended a trial due to coronavirus, and made the following statement: "We are living in an unprecedented and unpredictable atmosphere. The potential consequences of [the court's] refusing the adjournment, in my view, outweigh any prejudice arising from the delayed sale of the property. Fairly, senior counsel for the applicant said she could not identify any specific prejudice (other than general delay) that would arise from the adjournment."

As a result, alternative hearing trials began. These include Sykpe, Zoom, Whatsapp, and Facetime, and the judges developed increased familiarity with technology, which made the hearings more "sophisticated". Australian legislatures, as in the U.S., also began to use video applications (Strong, 2020). To increase transparency during a difficult time, Australian courts also began to publicise more announcements and practice notes (Strong, 2020). There has been an increased tendency towards dispute resolution and mediation, but procedural law, of course, has not been dispensed with. The ways in which governments have adapted in response to coronarius is both internal and external, and it is vital that internal systems are as credible, if not more so, than before, so that solid legal and policy plans can be developed.

Davis compared the cases of high government officials in France being charged with domestic crimes for the contaminated blood scandal during the AIDs epidemic as being comparable to how human endangerment could be handled during the Covid-19 epidemic in the U.S. context. There have been efforts to provide immunity for civil claims so that criminal processes can be avoided except in the worst cases where someone is guilty of endangering public health. There have been a variety of situations wherein law enforcement has attempted to decide how to enforce social distancing, but the legal consequence for not obeying is not high, given that it is not considered egregious (Davis, 2020). Could a crime of endangering public health rise to that level, or the level of the International Criminal Court, given that endangering public health could indeed lead to loss of life, or many lives, whether on purpose or accidental, by those who disobey public safety protocols, or not only blatantly disobey practices such as social distancing, but attempt to spread the virus, similarly to the French contaminated blood scandal? At this point in time, it is difficult to say, given that society has been provided with influencent information and resources. For instance, many disobey protocols simply to survive- such as businesses that reopen despite public health risks because of economic imperative- and so forth. It would seem almost as though Davis is suggesting that the safety nets of the government are insufficient, even the regulations and educational materials are insufficient- there is, for example, not clear enough guidelines- for a time, even whether people should be wearing masks was unclear under CDC direction- further, there is not enough economic support for people to make the safest decisions if they are in dire financial straits (Davis, 2020). Davis seems to suggest that it would be firstly, hard to believe that a legal case would arise given that there is a lack of knowledge of what would constitute extreme enough endangerment to public health, and secondly, there is not enough culpability given that many people are struggling within a system where they have insufficient resources to take necessary precautions. Finally, how could a criminal charge be affixed by a government that has failed to ensure that protocols are clear and enforceable enough? And lastly, it seems unlikely that such a case would be evidence of the endangerment of public health clearly enough to be perceived as a human rights crime that rises to the level of the International Criminal Court (Luhrmann, 2020) (Amanda, 2020).

Bergkamp also considers the nation of state liability: in particular, in the instances of China, and the Netherlands. Are governments liable for damages caused by measures to fight the virus? For instance, the economic harm wreaked on restaurants and other businesses? Or are they also liable for negligence in fighting the virus? Reporting and testing in many states have been insufficient, which is human rights and humanitarian concern that could be considered under the purview of both domestic and international law on human rights protections. For instance, the Supreme Court of India has issued directive to institutions including the Child Welfare Committee, Juvenile Justice Boards, Children's courts, Child Care Institutions and State Governments across India in regards to caring for children that are in foster care and other types of care in regards to their protection during the pandemic, given that they are at

increased risk. Taking more proactive measures is vital worldwide- otherwise, states might be seen as negligent. Creating a safer world requires not only a patchwork of Supreme Court decisions among different countries, but also conversation in international forums about the status of international law and its applicability and jurisdiction for transnational public health concerns.

Some states developed restrictive measures to deal with the pandemic, including within the European region. This restricts fundamental rights and freedoms in the interest of public health- though the effectiveness of various measures, and whether they are too extreme, is up for debate (Keilitz, 2020). There is potential for some of these measures to contribute to democratic backsliding insofar as they may restrict civil liberties and lead to increased authoritarianism. For instance, in Georgia, the ordinance "On Approval of Measures to be implemented in connection with the Prevention of the Spread of New Coronavirus in Georgia, created a curfew, and restricted intercity movements and gatherings, but this may be against the Constitutional Courts of Georgia's ruling that "an essential requirement that constitutional rights may only be restricted in accordance with law does not exclude a possibility of the Parliament to delegate authority to regulate these issues to other authorities" (Keilitz, 2020). When Portugal began to impose emergency restrictions, the right for people to access the courts, which is written in the Constitution, Article 20, was delayed, or not sustained, which may be unconstitutional. According to Luhrmann and Rooney, some autocratic leaders employ tools that lead to 'democratic backsliding' in times of crisis. One such example would be Trump's attempt to declare a state of emergency to appeal to his base by building a border wall. In Turkey, the president Erdogan has jailed about 40,000 people, dismissed 140,000 people from jobs, and shut down 1,5000 civil society groups- all supposedly as an emergency response to coronavirus under the helm of a state of emergency- but in fact as a tactic to intimidate political opposition. There are about eighty countries that use the "state of emergency" motion to avoid the ordinary democratic processes (Bergkamp, 2020). These mechanisms are more likely to be used in times of instability, provoking thought on whether they are a key method by which a democracy becomes an autocracy, and if emergency is the prime time for such a transition (Keilitz, 2020).

Freedom House notes that democratic backsliding is particularly noticeable in Central Europe. In Poland, the ruling party has been persecuting judges, while in Hungary, the executive centralized power and stifled free speech, while in the Balkans, there has been increasing abuse of power and strongmen tactics in both Serbia and Montenegro. In these countries, and Moldova in particular, the response to the pandemic could reduce freedoms of assembly in protest of the oligarchic government (Bergkamp, 2020). As Keilitz writes, the coronavirus pandemic has created more opportunities for autocrats to make use of surveillance systems and limit civil liberties, as well as polarize the media landscape, eventually leading to restricted power for the legislature and courts as the executive seizes greater power through emergency declarations (Keilitz, 2020).

The primary examples of democratic backsliding during the pandemic include: 1. not including a time limit for emergency measures by which those powers would be limited 2. discriminatory measures 3. violation of non-derogable rights stated in the International Covenant on Civil and Political Rights (ICCPR) 4. restriction on the media 5. limits on legislative branch's role 6. abuse in the enforcement of these protocols. One example of abusive enforcement was when in South Africa, a High Court suspended soldiers and police officers for beating a man to death. In the Philippines, security forces publically humiliate people for breaking social distancing by locking them in cages, while in Eritrea there has been inhumane treatment of prisoners, and violations of freedom of religion in Pakistan and Sri Lanka, which are instances of discrimination. In Lesotho, the Prime Minister adjourned Parliament for three months and had to resign when the Constitutional Court ruled against him- this being an example of a suspended legislature. Some of the countries with the highest risks of democratic backsliding, according to data from V-Dem are: El Salvador, Hungary, India, the Philippines, Serbia, Sri Lanka, and Uganda, partially because in these countries, courts have failed to protect the provisions of the constitution by ruling against autocratic-leaning leaders. In Hungary, the government power has been expanded, with few limitations, while in India, the legislature has been adjourned and the media silenced. Media has been restricted also in Uganda and the Philippines, as well as in Serbia. There are

increased presidential powers in Sri Lanka, and increased instances of discimrination against Muslims. In some states, when the courts do uphold constitutional rights, the outsized role of the executive has already rendered the courts too weak to defend the constitution. For instance, in El Salvador, the president defied the Supreme Court ruling against his arbitrary detainment of hundreds of people.

A sixty-year old man with numerous health conditions, including diabetes and asthma was arrested in London due to the U.S. government's request for his extradition. He was charged with conspiracy to import heroin, methamphetamine, and hashish into the U.S., and aiding with the manufacture and distribution of these. The applicant was to be extradited and then possibly imprisoned for life. He was detained in the U.K., where he reportedly did not require treatment for health conditions. If sentenced to life without parole his only hope of seeking commutation or reduction in sentence was executive clemency of compassionate release due to his health and age. His health issues were judged to be controllable and not advance for a man his age, and his medical needs could be met in prison, so his appeal was dismissed. However, given previous cases, such as Kudla v Poland (no. 30210/96, ECHR 2000-XI), which states that detainment must be in humane conditions, and Soering v the United Kingdom (07 July 1989, Series A no. 161, which states that the person detained cannot be expelled to another country where he will be improperly treated, and given that in Babar Ahmad and Others v United Kingdom (no. 24027/07, ECHR 2012), the conditions in U.S. maximum security prisons, were not inhumane. However, as per N v United Kingdom [GC], no. 26565/05, ECHR 2008, the prisoner must receive adequate treatment and assistance, and this might be affected by the ongoing pandemic- if the contagious aspect of his disease impacts his health and his health needs are not met, I wonder if the sentence might be revisited in the court's decision on Hafeez, which will be influential in terms of how detention conditions are handled during the pandemic.

The European Court of Human Rights (ECHR) noted that states have an obligation to act, to inform the public of Covid-19 risks, and engage in preventive measures, as shown by Öneryildiz v. Turkey, and other cases (Buyse, 2020). For instance, operational choices must be made, as shown by Osman v. United Kingdom. There must be preventive measures such as when there were preventive measures against the build-up of methane needed, as ruled by Öneryildiz v. Turkey and Budayeva and Others v. Russia (Buyse, 2020). When the threat is clear, especially, the state must take action in order to encourage people to take part in social distancing- otherwise individuals are disrupting the exercise of others' rights, such as shown by Identoba and Others v. Georgia. The ECHR has a specific clause detailing that a person may be deprived of liberty to stop the spread of infection disease- according to Article 5(1)(e), though it must be shown that the spreading of the infectious disease is dangerous to public health, as shown by Enhorn v Sweden. Further, although there are various freedoms outlined in Article 8-11 and under Article 2 Protocol No 4., regarding freedom to choose one'srediency, to assemble, and so forth, protection of health is considered a legitimate aim. However, quatines must be limited in scope and in time frame- as shown by Kuimov v. Russia, and as shown by Guzzardi v. Italy- the precautions must be reasonable in nature. For instance, it is reasonable to disallow travel to a participar city for 41 days during an emergency situation, as shown by Landvreugd v. Netherlands (Buyse, 2020). As E. v. Poland, shows, preventing people from leaving the country, even if it's one's own, cannot be permanent or indefinite without cause- a blanket ban would be considered discrimiantion, as shown by Kyutin v. Russia, nor can the ban interfere with family life beyond a reasonable quainte period, as exhibited by Kuimov v. Russia. Testing and treatment can be prescribed as reasonable when it is a matter of public health, as in the case of McVeigh and Others v. United Kingdom (Buyse, 2020). There can also be a ban on assembly for a period if due to a real public health concern such as the epidemic, as demonstrated by Lashmankin and Others v. Russia (Buyse, 2020).

The function of the courts cannot be delayed indefinitely, nor cancruical documents be denied as shown by Khlebik v. Ukraine, this would be democatic interference, and normal timelines for derogation must be respected, as shown by Brogan and Others v. United Kingdom. Information cannot be suppressed, although NGOs and journalists must play a greater role in preventing the spread of false narratives around the virus- Radio France and Others v. France, and Magyar Helsinki Bizottság v. Hungary. There was some debate in regards to whether Armenia overstepped by mandating that all information about

Covid-19 not be in contradiction with official statements from the government. Schools can no longer be attending, but there must be some effort to create a program of study, as shown by Mürsel Eren v. Turkey. There cannot be compulsory labor such as Koller v Austria showed, and there cannot be a ban on striking- such as shown by Federation of Offshore Workers' Trade Unions and Others v. Norway, given the health risks for workers. These are pressing issues in Moldova and Romania, where there is prohibition on workers resigning and striking, respectively. Throughout, the ECHR has decreed that the pandemic cannot be used as justification to interfere with the rights and freedoms under the Convention (World Health Organization).

Hafeez v the United Kingdom is a case presented the impact of Covid-19 on prison conditions

To conclude, each of these instances is broadly defined as a situation in which an international or domestic court encountered a Covid-19 related event- it seems that courts have ruled in various different cases in which they balanced civil liberties with public health requirements according to their respective constitution or international treaty (World Health Organization). In some cases, courts were less effective- in other cases they made landmark decisions. However, in countries that are experiencing democratic backsliding under autocratic leadership, there is variance in terms of whether courts respond appropriately to uphold constitutional rights.

Covid-19's Effect on Pre-Existing Human Rights Concerns

Covid-19 raises greater human rights concerns for vulnerable populations who lack sufficient support as is, which is a principal human rights concern- when human rights are not addressed, this is both a domestic and international failing, given what is outlined in the Universal Declaration of Human Rights, as well as in numerous constitutions, including in the U.S. Bill of Rights. Not only do these populations experience increased risks, they also are most likely to experience discriminatory treatment during the pandemic, which is, as noted above, a sign of democratic backsliding- when the rights of vulnerable groups are not protected through constitutional law. Further, when human rights issues are already not addressed- or populations are not constitutionally protected by the courts, these concerns become more evident and difficult during a pandemic.

In particular, people experiencing homelessnesss often congregate in dwellings where they have insufficient resources, not enough healthy food, poor sanitation, and crowding, all of which can worsen the effects of infectious disease. Further, most lack health care, and many have pre existing conditions or other conditions such as substance abuse, chronic mental or physical health issues, all of which can put them more at risk. Further, homeless people, as with migratory populations, may be more transient, and thus are more likely to travel in a wider geographic area,thus putting themselves more at risk, and others as well. Covid-19 as a public health concern has illuminated the ways in which members of society affect one another inherently, and the fact that if one person is suffering from inequitable circumstances, this affects the rest of society as well- systemic problems are more pervasive than ever when infectious disease is part of the equation. This could potentially elevate human rights concerns to federal and international courts, adjusting norms as various governments, regions, and municipalities deal with a complex humanitarian issue.

Further, when cities impose lockdowns, homeless people are unable to "stay at home"- rather homeless shelters become hopelessly crowded. Further, there are concerns about how Covid-19 is affecting the prison population given poor conditions and overcrowding in many penitentiaries this is another human rights concern. In Washington State, the declaration of the state of emergency granted the state permission to take extraordinary measures, which included moving people suffering from Covid-19 into housing units intended for the homeless, which only displaced homeless people further. In the Supreme Court Case Martin v City of Boise, it was ruled that the state cannot criminalize homelessness by arresting people for sleeping on public grounds unless the society provides accessible accommodations for them. At the very least, homeless people sleeping out of doors cannot be criminalized, though many experience deterrence and harassment by the police in addition to various other human rights concerns

in their daily lives, complicated by the pandemic. Covid-19 has also disproportionately impacted people of color as well as lower-income workers, many of whom work in essential jobs where they are provided insufficient protections under labor law. Countries with lower GDPs are also predicted to have an increased number of Covid deaths. Further, in the U.S., black communities have had significantly higher rates of infection and death. This, along with the discrimination and police violence experienced by these communities, is a great human rights concern. Communities that already experience repression and state violence are more likely to also not have sufficient resources to counteract the epidemic, including the Uighur Muslims in China, and people of color in America, as well as various groups around the world that face different forms of discrimination. In China, the cramped and inhumane conditions of the "re education camps" that Uighur Muslims have been placed in by the Chinese government is particularly worrisome given the infectious disease.

In the U.S., fears over Covid-19 fueled greater xenophobia and anti-Asian racism. In Kenya, arbitrary and discriminatory detentions occurred in response to the virus. As noted above, some autocratic states used coronavirus emergency powers to detain political prisoners. In the U.S., Legal Services NYC sued the NYC immigration Courts for not allowing filing deadlines to be postponed, which put lives at risk- anti-immigrant measures that were already endemic can cause greater loss of human life during public health crises. According to statistics from ICE, there were over 22,000 people detained seeking aslum, and over 3,000 claimed they had experienced persecution or torture. The detention facilities around the country were unsanitary and not suitable for people to live in during an epidemic.The New York City Bar challenged the Trump administration for blocking asylum seekers during the coronavirus, which is contrary to domestic and international law: 40,000 people have been expelled since mid-March. This situation is not unique: around the world, refugees and immigrants have been blocked from returning or entering countries, and are often confined in camps or detention centers, such as many Syrian refugees in camps attempting to enter the E.U. According to Berger, addressing the epidemic requires for great inclusivity due to the disproportionate effects on immigrants, indigenous people, people of color, disabled people, healthcare workers, and those without sufficient financial support (Berger, 2020). This involves treating all people, and proving accessibility measures for those who are undocumented, that don't speak the language, who need accessibility help, and who are rightly distrustful of the system. This is the case both in America, and in other refugee camps around the world, especially given the increased difficulty of entering countries that have closed borders due to the virus (Berger, 2020). The U.N. has noted increased instances of hate speech and xenophobia- for instance, when 14,000 Mozambican immigrants returned home from South Africa (United Nations). There have been anti-Semetic and anti-Muslim attacks related to Covid-19 stigmas (United Nations).

There has been a drastic increase in gender based violence, as well as violence against LGBTQ+ people, in addition to limitations on the resources available to those in the so-called developing world (Al-Ali, 2020). One of the biggest crises for those in these regions is the food crises, as lockdowns can exacerbate food crises due to economic depression, lack of production, distribution, and access. Social distancing is not possible for those that need to work to survive, and those who do not have resources within their home such as running water, food, space in the house, and safety (Al-Ali, 2020). This is especially the case for those living in refugee camps, or other informal settlements (Al-Ali, 2020). Those living in refugee camps, and migrant workers may experience increased xenophobia during the pandemic, as well as worse working conditions. For instance, over one hundred Ethiopian migrant workers were abandoned in front of the embassy in Beirut. In areas of conflict, such as in Syria and Yemen, conditions have worsened due to the pandemic for displaced people (Al-Ali, 2020). There are six million displaced people in Syria who experience targeted attacks on health infrastructure as well as limited humanitarian aid. In some states, there have been crackdowns by authoritarian governments seeking to consolidate power, and in other states, right-wing leaders have consolidated power to attack marginalized people- this is the case in Egypt, Kenya, India, Uganda, Cambodia, Paraguay, and the Philippines. For instance, in Egypt, those questioning the government have been arbitrarily arrested (Al-Ali, 2020).

Women who often do much of the unpaid care work have a greater burden due to shrinking informal economies and the fact that inequality has deepened over the course of the pandemic. Without sufficient

financial resources, it is difficult for caregivers to support those they are responsible for, who are often the most vulnerable (Berger, 2020). Further, women who are facing this burden are less likely to have access to educational and work opportunities. They are more likely to deal with mental health and substance abuse concerns, financial difficulties, as well as gender-based violence and abuse. Many people who are marginalized, but especially LGBTQ+ and women, who are living in unsafe domestic situations, are at increased risk. For instance, in Colombia, daily calls to the domestic violence hotline were up 130% in the first few weeks of quarantine(Berger, 2020). Women who live in traditional societies wherein there are tribal norms that may not provide equal rights and protections may not seek out legal redress but instead remain in community settings (Berger, 2020).

Another vulnerable population is sex workers, amany of whom have lost revenue due to lower demand during the pandemic. Many also have lost their locations of work, which are often safer than alternatives (Berger, 2020). For instance, many saunas, spas, and other such establishments have been shut down. Sex workers have been further marginalized during the pandemic, and many do not qualify for unemployment or other benefits, which has made survival even more difficult (Berger, 2020).

There has not been sufficient contingency planning for vulnerable populations such as these, and creating contingency plans for not only public health scenarios, but for the various societal issues with which we must contend in future, is vital to future government planning. In particular, many predict that climate change, if not planned for or at all mitigate, will create similar conditions of chaos and complicated problems that policy-makers will deal with after it is too late (Berger, 2020). This requires not only the judicial review of courts on their domestic governments in regards to what constitutes negligence or lack of human rights provisions, but also conversation among international bodies regarding what international norms must be implemented and how to ensure human rights protections for all. In particular, the decrease of foreign aid could be detrimental not only to developing countries, but to developed countries as well, given that the global economy will continue to suffer and developed countries will experience an influx of migration and potentially instability if they are unable to assist countries that are more heavily impacted (Berger, 2020). To conclude, though some cases have arisen regarding Covid-19 protections, few address the human rights of the most vulnerable populations, though these systemic issues have been noted in prior cases, and in frameworks laid out by international organizations such as the U.N., including the Sustainable Development Goals (Adams).

Conclusion

The above case law and shifts in international and domestic norms represents an important development in terms of human rights law's application to multiple sectors in response to the public health crises. Hopefully, in future, transnational issues such as the coronavirus pandemic can be responded to with greater international cooperation through the precedent set by case law surrounding these issues- and greater international coordination could lead to the establishment of human rights norms around public health and other transnational crises, as well as develop the bedrock for future cooperation on similar issues. Given the increased globalization of society, it is imperative that nations deal with transnational issues as transnational- given the consequences of issues including climate change, migration, trade, and an increasingly connected and globalized world.

Sources

Amanda B. Edgell, Sandra Grahn, Jean Lachapelle, Anna Lührmann, and Seraphine F. Maerz. "A" V-Dem June 2020 https://www.v-dem.net/media/filer_public/b9/2e/b92e59da-2a06-4d2e-82a1-b0a8dece4af7/v-dem_policybrief-24_update-pandemic-backsliding_200702.pdf
Luhrmann, Anna & Rooney, Bryan. V-Dem Institute "Autocratization by Decree: States of Emergency and Democratic Decline" April. 2020 https://www.v-dem.net/media/filer_public/31/1d/311d5d45-8747-45a4-b46f-37aa7ad8a7e8/wp_85.pdf
Adams, Barbara, and Karen Judd. 2030 Agenda and the SDGs: Indicator Framework, Monitoring and Reporting, www.cadtm.org/spip.php?page=imprimer&id_article=13218.

Al-Ali, Nadje. "Covid-19 and Feminism in the Global South: Challenges, Initiatives and Dilemmas - Nadje Al-Ali, 2020." SAGE Journals, journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1350506820943617.
Almlund, Pernille, and Per Homann Jespersen. Rethinking Climate Change Research Clean Technology, Culture and Communication. Taylor and Francis, 2016.
Andersen, RM., et al. "Vaccine Confidence in the Time of Covid-19." European Journal of Epidemiology, Springer Netherlands, 1 Jan. 1999, link.springer.com/article/10.1007/s10654-020-00634-3?utm_source=other.
Berger, Zackary D, et al. "Covid-19: Control Measures Must Be Equitable and Inclusive." The BMJ, British Medical Journal Publishing Group, 20 Mar. 2020, www.bmj.com/content/368/bmj.m1141.
Bergkamp, Lucas. "State Liability for Failure to Control the Covid-19 Epidemic: International and Dutch Law: European Journal of Risk Regulation." Cambridge Core, Cambridge University Press, 2 Apr. 2020, www.cambridge.org/core/journals/european-journal-of-risk-regulation/article/state-liability-for-failure-to-control-the-covid19-epidemic-international-and-dutch-law/5250CAA5A15C0D9FB9EA490404BA1AE4.
Blum, Andrew. "Andrew Blum: The Technology We Need to Fight Climate Change." Time, Time, 12 Sept. 2019, time.com/5669039/technology-fight-climate-change/.
F. Baumgartner, B. Leech, et al. "The Climate Lobby: a Sectoral Analysis of Lobbying Spending on Climate Change in the USA, 2000 to 2016." Climatic Change, Springer Netherlands, 1 Jan. 2018, link.springer.com/article/10.1007/s10584-018-2241-z.
Farrell, Justin. "Corporate Funding and Ideological Polarization about Climate Change." PNAS, National Academy of Sciences, 5 Jan. 2016, www.pnas.org/content/113/1/92.short.
Hestres, Luis E., and Jill E. Hopke. "Internet-Enabled Activism and Climate Change." Oxford Research Encyclopedia of Climate Science, 26 Sept. 2017, oxfordre.com/climatescience/climatescience/abstract/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-404.
Hirczy de Mino, Wolfgang P. "Devine Dissents on Covid-19 Shutdowns in Texas." SSRN, 5 Aug. 2020, papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3664781.
Hirczy de Mino, Wolfgang P. "Election Administration in Times of Covid-19: How the Texas Supreme Court Failed Texas Voters." SSRN, 9 July 2020, papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3645607.
Hua, Jinling, and Rajib Shaw. "CoronaVirus (Covid-19) 'Infodemic' and Emerging Issues through a Data Lens: The Case of China." MDPI, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 30 Mar. 2020, www.mdpi.com/1660-4601/17/7/2309.
Huang, Jie (Jeanne). "Covid-19 and Applicable Law to Transnational Personal Data: Trends and Dynamics." SSRN, 8 Apr. 2020, papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3570178.
"Human Rights and Health." World Health Organization, World Health Organization, www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-rights-and-health.
Kern, Kristine, and Harriet Bulkeley. "Cities, Europeanization and Multi-Level Governance: Governing Climate Change through Transnational Municipal Networks*." Wiley Online Library, John Wiley & Sons, Ltd, 28 Jan. 2009, onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-5965.2009.00806.x.
Parmet, Wendy E., et al. "Covid-19 - The Law and Limits of Quarantine: NEJM." New England Journal of Medicine, 19 Aug. 2020, www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2004211.
"SDG Indicators - SDG Indicators." United Nations, United Nations, unstats.un.org/sdgs/metadata/.
Strong, S.I. "Procedural Law in a Time of Pandemic: Australian Courts' Response to Covid-19." SSRN, 7 July 2020, papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3639673.
Studdert, David M., et al. "Partitioning the Curve - Interstate Travel Restrictions During the Covid-19 Pandemic: NEJM." New England Journal of Medicine, 19 Aug. 2020, www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2024274.
Ackerman, Sybil "What Are Lobbyists Saying on Capitol Hill? Climate Change Legislation as a Case Study for Reform." 2007 The Free Library, www.thefreelibrary.com/What+are+lobbyists+saying+on+Capitol+Hill%3f+Climate+change+legislation...-a0176372140.
Keilitz, Ingo. "Illiberalism Enabled by the Coronavirus Pandemic: An Existential Threat to Judicial Independence" August 2020 https://www.iacajournal.org/articles/10.36745/ijca.339/

Freedom House "Dropping the Democratic Facade" https://freedomhouse.org/report/nations-transit/2020/dropping-democratic-facade
Buyse, Antoine. ECHR Blog "An Analysis of Covid-19 Responses and ECHR Requirements" March 2020. echrblog.blogspot.com/2020/03/an-analysis-of-covid-19-responses-and.html
Davis, Benjamin. "COVID-19 Human Endangerment As A Domestic Crime or an International Crime Against Humanity" University of Toledo Legal Studies Research Paper, 2020 https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3605571
The United Nations. 1948. Universal Declaration of Human Rights.
Jernigan DB. Update: Public Health Response to the Coronavirus Disease 2019 Outbreak — United States, February 24, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;69:216–219. DOI: http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6908e1
Muhammed Asif HAFEEZ against the United Kingdom. European Court of Human Rights. March 2020

***

Elections, Postponement, Voters Rights CROATIA Croatia Week. “Croatia’s Supreme Court Says Electoral COmmission Must Ensure Right to Vote to Covid Patients” 2020 https://www.croatiaweek.com/croatias-constitutional-court-says-electoralcommission-must-ensure-right-to-vote-to-covid-patients/ While infected patients can be refused to go to polling stations, it is the responsibility of the Electoral Commission to allow sick people the right to vote

The constitutional court of Croatia determined that it is unacceptable to rule out the possibility that people with coronavirus may come to polling stations, but the State Electoral COmmission has the duty to ensure that all citizens can exercise their right to vote. According to Article 16 of the Constitution, people diagnosed with covid or other communicable disease cannot be excluded from voting, even if self-isolated. People with Covid-19 can exercise their right to vote through polling stations adapted to prevent infection, in alignment with health safety demands, as according to articles 58 and 69. Those infected with coronavirus can vote by proxy as well, according to the Electoral Commission. This is intended to protect public health while ensuring that people can participate in the demoractic process. In this way, the democractic process is protected by the constitution such that coronavirus cannot be used as a method to subvert demoractic participation: at the same time, public health needs must be protected.

CENTRAL AFRICAN REPUBLIC Al Jazeera. “CAR Court Rejects Bid to Extend President Mandate if Poll Delayed” 2020 https://www.aljazeera.com/news/2020/06/05/car-court-rejects-bid-to-extendpresident-mandate-if-poll-delayed/

The Central African Republic (CAR)'s court rejected a bid to extend the presidential mandate if polls are delayed.This would have allowed the current president, Faustin-Archange Touadera, to stay in office if the election in December is postponed due to covid-19. THis is because the Constitutional Court said that proposals violated constitutional provisions which do not allow for modification on the president's term. Instead, the constitution mandates that the speaker of parliament must take over on a three month interim basis if the election is delayed. This is an important way to block executive power from becoming too great, resulting in democractic backsliding in times of crises, as the covid-19 pandemic has led to in many countries.

December elections are delayed Federal/regional conflict on allocation of competence INDIA

The Hindu. “Coronavirus Supreme Court to Hear Plea on Mismanagement by Centre” 2020 https://www.thehindu.com/news/national/coronavirus-supreme-court-to-hearplea-on-mismanagement-by-centre/article32338872.ece In India, the Supreme Court is hearing a petition filed by six former bureaucrats, who wish a Commission of INquiry be created to investigate the mismeasurement of the Covid-19 pandemic. THis is due to alleged mismanagement at multiple levels, including not sotcking

enough protective and medical equipment, to lack of controls on international passengers, to improper management of the exodus of migrant workers. Many migrant workers lost their lives as they attempted to reach home without public transit. The complainant alleges that the nationwide lockdown accorded without proper consultation of experts and has also not been effective. They contend that the government should have created a workable plan and guidelines to provide for relief to vulnerable people as per the Disaster Management Act of 2005.

BULGARIA https://sofiaglobe.com/2020/05/14/covid-19-constitutional-court-challenge-againsthealth-act-amendments-filed/ https://sofiaglobe.com/2020/07/23/bulgaria-constitutional-court-issues-rulings-onhealth-act-prosecutor-general/ Constitutional Court Rejects the Challenge made by the President that COVID State of Emergency was unconstitutional

In Bulgaria, the Constitutional Court opened a case in response to the president tabling a challenge to Health Act Amendments passed by parliament. The president suggested that the change to the Health Act, including restrictions of basic freedoms such as the right to write or work, were unconstitutional, as they restrict freedoms. The changes to the Health Act differentiated between the epidemic state of emergency and the state of emergency under the Disaster's Act, and under the Health Act, they do not meet the constitutional requirement of having a definite ending. Further, the president suggested that the National Assembly cannot declare a state of emergency because this is not outlined under its constitutional powers, according to Article 57. The president suggested that although there is an ongoing public health crisis, this cannot be used to limit basic rights without limit. The court dismissed these challenges to the Health Acts, but hasn't provided further information.

To give some background, according to the European Parliamentary Research Service, Bulgaria has resorted to provisions that have limited certain rights and freedoms during the pandemic crisis. In Bulgaria, the National Assembly has the power to introduce martial law or declare a state of emergency. This allows for the temporary suspension of civil rights, according to article 37 (3) of the constitution, but not the curtailment of rights such as no torutre or degrading treatment, the right to trial, the right to privacy, freedom of conscience, and religion. However, the Defence and Armed Forces Act allows for the restriction of freedom of movement during emergency, so long as human rights are not infringed during war or crisis, and the DIsaster Protection Act allows for the use of property to protect life and heal, and restriction on freedom of movement. The National Assembly declared a state of emergency in March 2020, and this meant the suspension of most events, transitions to remote work, and a mandated lockdown. However, there have been criticisms of the implementation of the state of emergency, because certain measures have implications beyond public health and could create opportunities for arbitrary acts of human right violations, such as a abuse by police, The Supreme Administrative Courts announced the opening of five cases against the Health mInister in connection with the requirement of mask wearing republic. There is parliamentary control over emergency measures. The National Assembly amended the Public Health Act in May to allow the government to declare a temporary nationwide or regional emergency based on the Ministry of Health's guidance, which can include restriction of movement and social and economic measures that may affect judicial proceedings.

In Bulgaria, there has been a perception of democractic backsliding in Bulgaria. The greatest challenge is state capture, which has led to judicial system problems and political corruption, with the situation worsened by the poor-quality political dependent media environment. The judicial system in Bulgaria is plagued by widespread corruption. If indeed the Health Acts are unconstitutional because they restrict freedoms without a definite ending, the court's decision to uphold these despite the president's request

might represent continued corruption between the courts and executive and a failure of the constitutional system. Radev often clashes with the Prime Minister Boyko Borizos, who he accuses of corruption. At the beginning of the pandemic, Radev attempted to make amends with the Borisov government, but Radev objected to the Prime Minister's rule against fake news. The Prime Minister also amended a bill to allow authorities to use user's data for tracking quarantined citizens. Radev often criticizes the use of state of emergency as a method for increasing executive power. There have been mass anti-government protests. Radev has called for EU intervention, though his party has also been linked to organized crime and corruption. However, on the other hand, it is vital that the right to health be protected, so it makes sense to legislate lockdown requirements as they are necessary. The balance seems to be between enacting laws to protect public health while having as little of an effect as possible on other basic freedoms. Maintaining this balance requires strong democratic mechanisms in order to maintain a strong system while under strain: that is, the fact that the pandemic can lead to limitations on basic freedoms can result in democratic backsliding if regulations are not closely monitored and in alignment with constitutional provisions, which courts are meant to protect.

Sources:

Sofia Globe. "Constitutional Court Challenge Against Health Care Act Amendments Filed" 2020 https://sofiaglobe.com/2020/05/14/covid-19-constitutional-court-challenge-againsthealth-act-amendments-filed/

Sofia Globe "Bulgaria Constitutional Court Issues Rulings on Health Act Prosecutor General". 2020 https://sofiaglobe.com/2020/07/23/bulgaria-constitutional-court-issues-rulings-on-health-act-prosecutor-general/

European Parliament. "States of emergency in response to the coronavirus crisis: Situation in certain Member States II" 2020. "https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651914/EPRS_BRI(2020)651914_EN.pdf

Politico. "Corruption Crisis puts Bulgarian leader on the ropes" 2020. politico.com/news/2020/07/12/bulgaria-corruption-crisis-358610

ROMANIA Romania Insider. "Covid-19 State Emergency Fines Unconstitutional". 2020. https://www.romania-insider.com/romania-covid-19-state-emergency-finesunconstitutional

Constitutional Court Rejects the Challenge made by the President that COVID State of Emergency was unconstitutional

In Romania, the high fines issued by authorities for those not complying with military orders were deemed unconstitutional. This is because there were abuses in imposing the sanctions. This is because the exceptional measures of the city's situation limit the rights and freedoms of citizens without due reason. That is, if basic freedoms are limited, there must be due cause, according to 53 paragraph (1).

Decision No. 458 25.06.2020 PAKISTAN Reuters. Coronavirus not a Pandemic" 2020. Supreme Court of Pakistan. "SUO MOTO ACTION REGARDING COMBATING THE PANDEMIC OF CORONA VIRUS (COVID -19" 2020. https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-pakistanlockdown/coronavirus-not-a-pandemic-in-pakistan-says-top-court-ordering-curbs-liftedidUSKBN22U2NV

https://www.supremecourt.gov.pk/downloads_judgements/s.m.c._01_2020_18052020. pdf The Pakistani Supreme Court ordered the government to lift remaining restrictions on business because they determined that the virus is not a pandemic in Pakistan, though cases have been rising there. The Prime Minister suggested that the rise in cases was less than projected estimates. The Supreme COurt

determined this case without it having been brought forward: on its own motion. Doctors in Pakistan, including Pakistan's Young Doctors Association were concerned about this move. However, the court said there was no ""justificable rational or reasonable" basis for businesses to be shut down.

DW. "German Court Maintains Ban on Lockdown-Defying Protests" 2020. https://www.dw.com/en/german-court-maintains-ban-on-lockdown-defying-protest/a53086508 DW. "Top German Court Coronavirus Restrictions not Grounds to Ban All Protests" 2020. https://www.dw.com/en/top-german-court-coronavirus-restrictions-not-grounds-toban-all-protests/a-53153858

A German Court upheld the ban of anti- lock-down protests, but it suggested that the organizer lodge a complaint with the constitutional court. However, it was determined by the Federal Constitutional Court that Covid-19 restrictions are not grounds to ban all protests. Th eporetst's motto was "strengthen health, don't weaken rights — protect against the virus, not people,". It suggested that local authorities reconsider, and that existing court bans be changed. The court determined that there cannot be a blanket ban, but there must be some allowance to balance heel restrictions against the freedom of assembly.

SENEGAL Barron's "Senegal Supreme Court Uphold Ban on Repatriating Coronavirus Dead". https://www.barrons.com/news/senegal-supreme-court-upholds-ban-on-repatriatingvirus-dead-01588877107

In Senegal, the SUpreme Court upheld the ban that prevents bodies of citizens living abroad from being repatriated, despite the plea from distraught relatives. Familes ith dead realtive abroad had sought to overturn the ban on the grounds tht this interfered with the practice of their religion (generall Muslim). The lawyers suggested that this was an assault on the dignity of the families and the dead, and that this constituted discirmiantion against the diaspora. However, the court's president of the dmaintiative chamber ruled against this because this could be a medical risk for those medical officials bringing the bodies back. However, this inhibits the mourning process for those of faith.

Denied to hear a case about Nevada churches appealing to practice the same COVID-19 mitigation techniques as casinos

U.S. Supreme Court "USA Case No. 19A1070 (24.07.2020) " https://www.supremecourt.gov/opinions/19pdf/19a1070_08l1.pdf

In the U.S., there was an application for injunctive relief by Justice Kagan, who asked that casinos must be closed, if churches are closed. Apparently in rural Nevada, the Calvary Chapel Dayton Valley Church sought to hold services at 50% capacity, which would amount to 90 people, which is in violation of the guidelines established by the Nevada governor limiting gatherings to 50 people (Directive 21). However, casinos are allowed to operate at 50% capacity, which suggests that these are more important than the free exercise of religion. Thus, an injunction was submitted pending appeal to determine what restrictions are strictly necessary for public health in accordance with freedoms outlined in the constitution.

INDIA

National Herald India. "Covid-19 Supreme Court Dismisses Plea For Direction to Authorities Not to Identify Persons Based on Religion" 2020. https://www.nationalheraldindia.com/national/covid-19-supreme-court-dismisses-pleafor-direction-to-authorities-not-to-identify-persons-based-on-religion

The Supreme Court in India dismissed a plea for direction to authorities not to identity persons based on religion. They determined that authorities cannot be prevented from disseminating information on coronirus on the basis of religion or caste. The compalntnts had suggested that authoiries block wesbites and media that cirulate information that is being dissmentated to spread communal hatred, such as informaiton blaming the Muslim community after there as a gathering of a Muslim community that lead to the spread of Covid-19.

Dismissed the case of not allowing gov, hospitals to classify people based on religion PAPUA NEW GUINEA RNZ. "PNG Opposition Challenges Pandemic Act in Court" 2020 https://www.rnz.co.nz/international/pacific-news/422902/png-opposition-challengespandemic-act-in-court

Post Courier. "Attorney General to Peruse Pandemic Act Challenge". 2020 https://postcourier.com.pg/attorney-general-to-peruse-pandemic-act-challenge/ In papua New Guinea, the opposition leader has lodged a Supreme Court chalne against the National Epidemic ACt of 2020. The Act includes mechanisms that allow authorities to trust freedom of movement and freedom from forced labor. Belden namah, the opposition leader, suggested that the act deprived citizens of constitutional rights and impairsed oversight of the executive, including the use of public funds. Mr. Namah previously attempted to question the current Prime Minister's election.

ZEALAND

Jurist "New Zealand Court Rules First Days of Covid-19 Lockdown were Unlawful". 2020 https://www.jurist.org/news/2020/08/new-zealand-court-rules-first-days-of-covid-19- lockdown-were-unlawful/ Ruled that first 9 days of lockdown were unconstitutional Justice Government New Zealand "CIV-2020-485-194 19.08.2020: " https://forms.justice.govt.nz/search/Documents/pdf/jdo/d4/alfresco/service/api/node/content/workspace/SpacesStore/8d54d226-dc9a-4e91-aa67-7b919d088947/8d54d226- dc9a-4e91-aa67-7b919d088947.pdf

According to the High Court of New Zealand, during the first nine days of the Covid0-19 pandemic, the restrictions imposed by the government were not lawful, because basic freedoms like the right of assembly, association and movement, provided by the constitution, were not protected. The court observed: "there is no question that the requirement was a necessary, reasonable and proportionate response to the COVID-19 crisis at that time, the requirement was not prescribed by law."

OTHER: NORWAY Library of Congress. "Norway Supreme Court OVerrules Detention Order Issued Following Remote Proceedings". 2020 https://www.loc.gov/law/foreign-news/article/norway-supreme-court-overrulesdetention-order-issued-following-remote-proceedings/

Domstol " Case No. 20-065997STR-HRET 08.05.2020" https://www.domstol.no/globalassets/upload/hret/decisions-in-english-translation/hr2020-972-u.p

In Norway, the Supreme Court overruled a detention order issued to detain a man suspected of attempted murder because his pretrial deternion hearing had been doncuted remotesly. Noreiwegen law does not allow the court to hold detention hearings via remote technology.

UK Insurance Journal "U.K. Supreme Court Cleared to Hear Covid-19 Bi-insurance Test Case Appeal " 2020. https://www.insurancejournal.com/news/international/2020/10/05/585248.htm https://fastinform.com/uk-supreme-court-cleared-to-hear-covid-19-bi-insurance-testcase-appeal/

In the U.K., there has been a case brought by the FInancial conduct Authority to determine if 21 policy wordings cover disruption and government-ordered closures to contain the virus. This would affect 700 types of policies, 60 insurers, and 370,000 policy-holders. The gents ruled mostly in the policyholders' favor.. Small businesses have been rejected by these insurers, and without proper support, they stand to lose further.

Deciding if UK insurance must cover businesses for their interruption in business, cleared to go to the supreme court BRAZIL
Washington Post "Brazil Coronavirus Bolsonaro Case Death Supreme Court. 2020 https://www.washingtonpost.com/world/the_americas/brazil-coronavirus-bolsonarocase-death-supreme-court/2020/06/10/128f3b1a-ab21-11ea-94d2- d7bc43b26bf9_story.html

The Brazilian government has been ordered by the court (and also with pressure from the public) to continue publishing coronitas case and death counts to demonstrate the commutative toll of the country's outbreak.The president sought to minimize the severity of the outbreak, and removed thee statistic from the government website. However, the supreme court denied that the government must resume posting consolidated data, because the government must be transparent in their crises. The president has attempted to misinform the public by suggesting that regional statistics are inflated by state overmars seeking larger budgets.

BRAZIL (2) In Brazil, the top court upheld the special protection for religious communities, but did not uphold their request that all outsiders leave their lands by a particular date. Given that indegous communities are particularly vulnerable to the virus, given the lack of resources in these regions, some groups suggested that all outsiders leave their lands to stop the spread. The president vetoes an emergency bill that would have granted these communities hygiene products, drinking waters, and cleaning materials, as well as emergency funds, suggesting that this was not in the budget, and therefore unconstitutional. The court reaffirmed a decision that determined that the government must provide special protections for ingenous communities.

CNN. "Brazil Supreme Court Indigeous Ruling". 2020. https://edition.cnn.com/2020/08/08/americas/brazil-supreme-court-indigenous-rulingintl/index.html

NEPAL Business Human Rights. "Nepal Supreme Court Orders Government to Use Welfare Fund to Repatriate Migrant Workers" 2020. https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/nepal-supreme-court-ordersgovt-to-use-welfare-fund-to-repatriate-migrant-workers-in-vulnerable-conditionsimmediately/
In Nepal, the government was ordered by the court to use the welfare fund to repatriate migrant workers who are in danger abroad. Tens of thousands of Nepali migrant workers have been stranded in several countries due to the pandemic, and cannot afford the airfares to return. The bench asked the government to rescue Naples, as per "judicious utilization" of funds and formed reparation guidelines.

SRI LANKA Efe. "Sri Lankan Top Court Admits Case Against Forced Cremation of Covid-19 Victims". 2020. https://www.efe.com/efe/english/portada/sri-lankan-top-court-admits-case-againstforced-cremation-of-covid-19-victims/50000260-4266307 In Sri Lanka, the top court admitted a case against forced cremation of Covid-19 victims. The government had ordered that all people be

cremnated to stop the spread of the virus, but this has been hurtful to religious minotires who follow difernt burial pracites, such as Muslim minorities.

Throughout the world, attempts have been made to balance public health concerns with basic rights, including voting rights, freedom of movement, assembly, speech, religion, and fair trial, especially for vulnerable populations. At the same time, Covid poses a risk for democractic backsliding as public health concerns restrict voting access, hinder government transparency and operations, further endanger rights of marginalized populations, and provide governments with emergency power that can be used to restrict basic rights beyond what is necessary to contain the pandemic.

***

Covid-19 raises greater human rights concerns for vulnerable populations who lack sufficient support as is, which is a principal human rights concern- when human rights are not addressed, this is both a domestic and international failing, given what is outlined in the Universal Declaration of Human Rights, as well as in numerous constitutions, including in the U.S. Bill of Rights. Not only do these populations experience increased risks, they also are most likely to experience discriminatory treatment during the pandemic, which is, as noted above, a sign of democratic backsliding- when the rights of vulnerable groups are not protected through constitutional law. Further, when human rights issues are already not addressed- or populations are not constitutionally protected by the courts, these concerns become more evident and difficult during a pandemic.

In Bulgaria, the Constitutional Court opened a case in response to the president tabling a challenge to Health Act Amendments passed by parliament. The president suggested that the change to the Health Act, including restrictions of basic freedoms such as the right to write or work, were unconstitutional, as they restrict freedoms. The changes to the Health Act differentiated between the epidemic state of emergency and the state of emergency under the Disaster's Act, and under the Health Act, they do not meet the constitutional requirement of having a definite ending. Further, the president suggested that the National Assembly cannot declare a state of emergency because this is not outlined under its constitutional powers, according to Article 57. The president suggested that although there is an ongoing public health crisis, this cannot be used to limit basic rights without limit. The court dismissed these challenges to the Health Acts, but hasn't provided further information.

To give some background, according to the European Parliamentary Research Service, Bulgaria has resorted to provisions that have limited certain rights and freedoms during the pandemic crisis. In Bulgaria, the National Assembly has the power to introduce martial law or declare a state of emergency. This allows for the temporary suspension of civil rights, according to article 37 (3) of the constitution, but not the curtailment of rights such as no torutre or degrading treatment, the right to trial, the right to privacy, freedom of conscience, and religion. However, the Defence and Armed Forces Act allows for the restriction of freedom of movement during emergency, so long as human rights are not infringed during war or crisis, and the DIsaster Protection Act allows for the use of property to protect life and heal, and restriction on freedom of movement. The National Assembly declared a state of emergency in March 2020, and this meant the suspension of most events, transitions to remote work, and a mandated lockdown. However, there have been criticisms of the implementation of the state of emergency, because certain measures have implications beyond public health and could create opportunities for arbitrary acts of human right violations, such as a abuse by police, The Supreme Administrative Courts announced the opening of five cases against the Health mInister in connection with the requirement of mask wearing republic. There is parliamentary control over emergency measures. The National Assembly amended the Public Health Act in May to allow the government to declare a temporary

nationwide or regional emergency based on the Ministry of Health's guidance, which can include restriction of movement and social and economic measures that may affect judicial proceedings.

In Bulgaria, there has been a perception of democractic backsliding in Bulgaria. The greatest challenge is state capture, which has led to judicial system problems and political corruption, with the situation worsened by the poor-quality political dependent media environment. The judicial system in Bulgaria is plagued by widespread corruption. If indeed the Health Acts are unconstitutional because they restrict freedoms without a definite ending, the court's decision to uphold these despite the president's request might represent continued corruption between the courts and executive and a failure of the constitutional system. Radev often clashes with the Prime Minister Boyko Borizos, who he accuses of corruption. At the beginning of the pandemic, Radev attempted to make amends with the Borisov government, but Radev objected to the Prime Minister's rule against fake news. The Prime Minister also amended a bill to allow authorities to use user's data for tracking quarantined citizens. Radev often criticizes the use of state of emergency as a method for increasing executive power. There have been mass anti-government protests. Radev has called for EU intervention, though his party has also been linked to organized crime and corruption. However, on the other hand, it is vital that the right to health be protected, so it makes sense to legislate lockdown requirements as they are necessary. The balance seems to be between enacting laws to protect public health while having as little of an effect as possible on other basic freedoms. Maintaining this balance requires strong democratic mechanisms in order to maintain a strong system while under strain: that is, the fact that the pandemic can lead to limitations on basic freedoms can result in democratic backsliding if regulations are not closely monitored and in alignment with constitutional provisions, which courts are meant to protect.

Covid-19 has placed the lives of people all over the world at risk, and as such falls under the purview of human rights law. Health is considered a human right, and according to the World Health Constitution, "…the highest attainable standard of health ... [is] a fundamental right of every human being." The UN adopted the Universal Declaration of Human Rights, which declares that: "everyone has the right to a standard of living adequate for the health and well-being of himself and of his family, including food, clothing, housing and medical care and necessary social services, and the right to security in the event of unemployment, sickness, disability, widow-hood, old age or other lack of livelihood in circumstances beyond his control" (United Nations). Although the following is in no sense a comprehensive consideration of the obstacles states have encountered in responding to the Covid-19 pandemic, I consider various facets of the wide-ranging fallout of the virus, and the ways in which states have responded legally, and through policy- with the hope that over time, there will be improvements in these systems. As the guardians of their state constitutions, the courts are meant to protect the rights outlined in these documents, but some have fallen short, and thus not met what international law calls for in terms of human rights protections. In particular, there is a risk that the conditions of coronavirus could lead to rolled back human rights protections and thus democratic backsliding.

The above case law and shifts in international and domestic norms represent an important development in terms of human rights law's application to multiple sectors in response to the public health crises. Hopefully, in future, transnational issues such as the coronavirus pandemic can be responded to with greater international cooperation through the precedent set by case law surrounding these issues- and greater international coordination could lead to the establishment of human rights norms around public health and other transnational crises, as well as develop the bedrock for future cooperation on similar issues. Given the increased globalization of society, it is imperative that nations deal with transnational issues as transnational- given the consequences of issues including climate change, migration, trade, and an increasingly connected and globalized world.

Sources:

Sofia Globe. "Constitutional Court Challenge Against Health Care Act Amendments Filed" 2020 https://sofiaglobe.com/2020/05/14/covid-19-constitutional-court-challenge-againsthealth-act-amendments-filed/

Sofia Globe "Bulgaria Constitutional Court Issues Rulings on Health Act Prosecutor General". 2020 https://sofiaglobe.com/2020/07/23/bulgaria-constitutional-court-issues-rulings-on-health-act-prosecutor-general/

European Parliament. "States of emergency in response to the coronavirus crisis: Situation in certain Member States II" 2020. "https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651914/EPRS_BRI(2020)651914_EN.pdf

Politico. "Corruption Crisis puts Bulgarian leader on the ropes" 2020. politico.com/news/2020/07/12/bulgaria-corruption-crisis-358610

PERSONAL DATA PROTECTION IN NEW MEDIA

Sunbul Mehman Zalova
Faculty of Journalism, Baku State University, Baku, Azerbaijan
sunbulzalova@gmail.com

ABSTRACT

Due to the rapid development of technology, the protection of personal data is becoming more difficult. The emergence of new technological devices facilitates the dissemination and capture of personal information by others. . In addition to expressing their thoughts and ideas, Facebook, Twitter, Instgram and other social network users share photos, videos and personal messages in a way that everyone can see. Additionally, websites store users' personal information, such as address, phone number, and web pages they have previously visited, and create a user profile. This allows the information to be passed on to others. Despite the legal restrictions on the use of personal data, the illegal use of personal data creates conditions for the formation of a "black market" in this area.

New media and social media users play a special role in the illegal dissemination of personal information. It is often possible to come across reports in the media about the negative consequences of the illegal disclosure of citizens' personal data. Unfortunately, no research is conducted on such cases and no statistical reports are prepared. The fact that journalists do not know and pay attention the relevant legal requirements when working with personal information leads to the proliferation of such cases. Misinformation about personal life in the media spreads for negative purposes, to discredit certain individuals, damage their careers and so on.

As a result of the rapid development of technology, the distribution of audio, video and photo materials of a disinformation nature is becoming easier and more widespread. This indicates that the privacy and protection of personal data have become more difficult in modern times due to the development of information technology. Internet news producers, knowingly or unknowingly, intensively violate the principle of protection of "privacy of personal data of a special category" and, in general, are indifferent to the law "On the protection of personal data." The role of anonymous sources in the unauthorized dissemination of personal information in the press is significant. Personal data about a person based on unreliable sources creates problems for both the media and that person.

Journalists must not forget their ethical values when preparing information, and must respect everyone's privacy. Laws on the protection of personal data should be further strengthened. There should be no conditions for the development of racketeering journalism. Dissemination of personal information should only be allowed in very important situations. For example, personal data protection laws may be violated when it is necessary to disclose information about an offender. Otherwise, such cases are unacceptable.

Keywords: personal data, personal life, social media

LINGUISTIC ABUNDANCE AS CONSEQUENCE OF PERSONAL CULTURAL BACKGROUND AND THE HISTORIC NATIONAL DEVELOPMENT

Prof. Dr. Dervish Alimi,
University of Tetova, North Macedonia

ABSTRACT

The richness of language vocabulary is directly related to the personal culture of reading and educational background of the person belonging to a specific ethnic community, altogether with the tradition, customs and folklore, as factors of its historic cultural development.

The historical development of an ethnicity plays a decisive role in the richness of words and the abundance of vocabulary for specific types and fields of cultures, such as the musical culture, the culture of fine arts, legal and institutional culture, culture of housing buildings, culture of healthy living, etc.

The national conscience is related to the common language speaking and the cultivation of tradition, folklore and clothing by the people living in a common geographic territory. Their fights for survival and freedom, as well as the wars for defense of the territory has produced an abundant vocabulary up to details and stylistic varieties and a detailed description of the fighting tools and processes, such as struggle, fight, wars, call for freedom, on the other hand, but also is a lack of words and poorness of vocabulary related to the technical description of the manufactured products and merchandises coming from abroad.

Depending on the cultural development of the institutions, the law enforcement and written rules regulating the rights and the responsibility for obeying the legal restrictions and prohibitions has produced a better legal and institutional culture in one country, rather than in an old fashioned organization of social life in countries of a specific stage of national development, where the legal institutions were perceived as strange and hostile originating by an occupying country or nation.

These institutions were only accepted as temporary and people obeyed them only by coercion, unwillingly and due to the threat of use of force, in case of lack of obedience.

The culture of reading newspapers and watching TV has influenced the richness of vocabulary by meeting new words of the literary, official and the international language, except for the vocabulary of the dialects in their native language.

Keywords: vocabulary, abundance, legal and institutional culture, national conscience, historic developments, tradition, customs, folklore, war, fight, tools, occupation, liberations, etc.

PSİXOLOGİYA ELMİNİN MÜASİR PROBLEMLƏRİ HAQDA DÜŞÜNCƏLƏRİM

Psixologiya üzrə elmlər doktoru,
professor Elnarə Şəfiyeva
Baku State University, Azerbaijan

ABSTRACT

Hal-hazırda psixologiya elmi müxtəlif nəzəri və praktik problemlərlə qarşılaşdığına görə sürətlə inkişaf edir.Son onilliklərdə psixoloji tədqiqatların cəbhəsi xeyli genişlənmiş, yeni elmi istiqamətlər və fənlər meydana çıxmışdır. Psixologiya elminin konseptual aparatı təkmilləşmiş, yeni fərziyyələr və anlayışlar meydana çıxmış, psixologiya yeni empirik məlumatlarla zənginləşmişdir.

Müasir dövrdə bəşəriyyət informasiya cəmiyyətinə keçmişdir. Qısa müddət ərzində texnologiyalarda çoxsaylı, ümumiyyətlə, gözlənilməz dəyişikliklər olmuşdur. Sosial, iqtisadi, ideoloji mühitin qeyri-sabitliyi, mənəvi dəyərlərin, dünyagörüşünün dəyişməsi müşahidə olunur. İnnovativ sahələrdə "insan kapitalı" ən vacib aktiv hesab edilir. İqtisadi və sosial inkişaf üçün ən vacib mənbə insanın istedadı, yaradıcılığı və təşəbbüskarlığıdır. Yaradıcı və ya kreativ səriştələrin kütləviliyi müasir cəmiyyətin inkişafı üçün çox vacibdir.

Müasir "Şəbəkə əsrində" psixologiyada müəyyən böhranlar da mövcuddur:

-Peşəkar psixoloqların inkişafında müşahidə olunan böhran, yəni "verbalizm"in üstünlüyü, elmi nailiyyətlərə əsaslanmayan praktikanın olması;

- Psixoloqların peşə identikliyi böhranı vardır. Dünya təcrübəsinə nəzər salsaq, mütəxəssis psixoanalitik işləmək üçün akademik təhsil diplomuna və təxminən - 3600 saatlıq praktik təcrübə diplomuna malik olmalıdır;

-Elmi məktəblərin xırda mövzular ətrafında fəaliyyəti və təkrarlanan psixoloji işlərin olması;

- Aparılan tədqiqatlar zamanı alınan nəticələrdə kifayət qədər yeniliyin olmaması;

- Nəşrlərin sayı artsa da burada olan yazıların elmin inkişafına az töhvə verməsi;

-Psixologiyada təkliflərin cəmiyyətin tələblərinə uyğun olmaması. (hazırda təhlükəsizlik, müharibə, terrorizm, müxtəlif tipli asılılıqlar, böhran vəziyyətləri və s. zamanı psixoloji yardım və psixoprofilaktik tədbirlərə böyük ehtiyac olduğu halda mütəxəssislərin təkliflər paketi təkmilləşməli və genişlənməlidir). Yəni, cəmiyyətin geniş tələblərinə psixoloqlar tərəfindən gecikmiş cavab müşahidə edilir;

-Fundamental elm, tətbiqi elm və praktika arasında sıx əlaqə yaradılmalıdır;

- Psixologiyada bəzən lazımsız "tibbiləşmə", yəni əvvəllər böyüklərə qoyulan diaqnozların uşaqlara qoyulması və ya bəzən sosial mənşəli müvəqqəti davranış dəyişikliklərinə tibbi diaqnoz qoyaraq onu süni ağırlaşdırmanın olması;

-Praktiklərin sayının kəskin artması fonunda keyfiyyətli, ciddi və zəruru elmi araşdırmalar aparan tədqiqatçıların sayında ciddi dəyişiklik olmalıdır ə s.

Hazırda sosial psixologiya, uşaq və yaş psixologiyası, klinik psixologiya kimi sahələrdə dövrün tələblərə uyğun yanaşmalar diqqət çəkir. Müasir şəraitdə uşaqlıq dövründə dərin dəyişikliklər və təhsilin inkişafının psixoloji və pedaqoji problemləri keyfiyyətli sıçrayış yaradaraq bəşəriyyətin yeni bir

vəziyyətə keçidini göstərir. Yeni nəsildə yalnız yaşayış şəraiti, sosial məkan, münasibətlər sistemi dəyişməyib, "informasiya cəmiyyəti" və "şəbəkə əsri"ndə şəxs özü də dəyişib. Uşaqlar bu gün obyektiv olaraq böyüklərlə daimi real əlaqə sistemini yox, virtual əlaqəni və virtual dünyada ünsiyyəti üstün tuturlar. Real aktiv oyunları da virtual oyunlarla əvəzləyirlər. Onlar "kiçik cəmiyyət" olan ailə məkanından uzaqlaşaraq, "məlumat və sosial məkan" olan kompyuter oyunları ilə başbaşa qalmağa üstünlük verirlər. Uşaqların öz davranışlarına nəzarətini azaldan və asılılıq yaradan kompüter oyunlarının təsiri altında aqressivliyin, narahatlıq və qorxunun artması, asosial və antisosial yönümlü yeniyetmələrin qeyri-rəsmi birliklərinin yaranması müşahidə olunur.

Hazırda dünya sosial psixologiyasında ümumbəşəri qanunlara, hər cəmiyyətin tarixi və mədəni xüsusiyyətlərinə əsaslanan insan və cəmiyyətin öyrənilməsi üçün yeni bir konsepsiya formalaşır. İkincisi, müasir sosial reallıq, əlbəttə ki, yeni sosial-psixoloji millətlərarası münasibətlər, siyasi proseslər, yeni iqtisadi münasibətlər, geniş miqyaslı millətlərarası qarşıdurmalar, kütləvi miqrasiya kimi fenomenlərin anlaşılmasını tələb edir. Buna görə də, hazırda millətlərin və xalqların psixologiyası - etnopsixologiya ölkəmizdə sosial psixologiyanın ən dinamik inkişaf edən bir sahəsidir. Həmçinin praktikanın tələblərinə cavab vermək üçün siyasi psixologiya inkişaf edir, biznes və sahibkarlıq sahəsi müstəqil bir sahəyə çevrilir. Müasir sosial-psixoloji nəzəriyyə və təcrübə metodlarının əksəriyyəti xarici təcrübədən götürülmüşdür. Buna görə də, reklam psixologiyası, imic psixologiyası, ictimai münasibətlər psixologiyası (ictimaiyyətlə əlaqələr) kimi sahələr, onların bizim cəmiyyətinin psixologiyası baxımından yenidən düşünülməsi vacibdir. Hazırda məlum konsepsiyaların yeni məzmunlu formaları meydana çıxır. Məsələn, birgə həyat fəaliyyəti; qrup subyektivliyi; özünü əks etdirmə; fərdin və qrupun sosial, iqtisadi və mənəvi öz müqəddəratını təyin etməsi; mübarizə davranışı; kollektiv mübarizə; psixoloji məsafə; sosial-psixoloji məkan; sosial davranışın mənəvi və psixoloji tənzimlənməsi; korporativ (təşkilati) mədəniyyət; şəxsiyyətlərarası, qrupdaxili və qruplararası inam; korporativ inam; sosial-psixoloji yetkinlik; subyektiv həyat keyfiyyəti; subyektiv-psixoloji rifah; fərdin və qrupun zamana münasibəti və s. Sadalanan konsepsiyalarla əlaqəli olaraq bəzi müasir elmi sahələri yaranmışdır: şəxsiyyətlərarası, qruplararası və təşkilati inam və inamsızlığın psixoloji araşdırılması; şəxsin, qrupun sosial və iqtisadi davranışının mənəvi və psixoloji determinantları; fərdin və qrupun sosial-psixoloji məkanının öyrənilməsi; təşkilatdakı məlumat mübadiləsi daxil olmaqla idarəetmənin sosial-psixoloji problemləri; zamanın sosial psixologiyası (şəxsin və qrupun zamanla əlaqəsi); təşkilati mədəniyyətin tədqiqi, terrorizmin sosial-psixoloji araşdırılması və s. Sosial psixologiyanın elmlər sistemindəki yerinə gəldikdə, o, hələ də fənlərarası elm sahəsi kimi qəbul edilir. Məsələn, sosioloji psixologiya və psixoloji sosiologiya, mikrososial və makrososial psixologiya. Sosial psixologiyanın şəxsiyyət, əmək və idarəetmə psixologiyası, təhsil psixologiyası, psixolinqvistika və s. ilə ən intensiv inkişaf edən intrapsixoloji fənlərarası əlaqəsini vardır.

Klinik psixologiya-səhiyyə, təhsil və əhaliyə sosial yardım sahəsində mürəkkəb problemlərin həllində iştirak edən geniş profilli psixologiyanın gənc elm sahəsidir.Təsadüfi deyil ki, dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində klinik psixoloqlar əsas psixoloq qrupunu təşkil edirlər. ABŞ-da, məsələn, Milli Psixoloqlar Birliyinin üzvlərinin 60% -i kliniki psixoloqlardır ki, bu da 100.000-ə yaxınmütəxəssis deməkdir.

Səhiyyə sistemində, klinik psixoloqlar işlərin geniş spektrinin həllində iştirak edir. Yəni, psixiatriya və narkologiya, onkologiya, kardiologiya, cərrahiyyə, nevrologiya, neyrocərahiyyə sahəsində klinik psixoloqlar çox uğurla fəaliyyət göstərirlər. Klinik psixoloqlar çoxsaylı psixi sağlamlıq problemlərinin həllində, o cümlədən, məktəbəqədər uşaq müəssisələrində, məktəblərdə, uşaq və gənclər sanatoriya-profilaktika müəssisələrində, əqli geriliyi və zəif inkişaf etmiş uşaqlar üçün internat məktəblərində, tibbi və islahetmə müəssisələrində, ailə və uşaq psixoloji mərkəzlərində fəal iştirak edirlər.

Bu gün klinik psixoloqlar artıq sosial yardım xidmətlərində,məhkəmə-psixoloji ekspertizasında və məşğulluq mərkəzlərində, işə qəbul xidmətlərində, sosial yardım təşkilatlarında,ailə planlaşdırma,təbii fəlakətlər, böhran xidmətlərində, həmçinin qazi və müharibə əlillərinin psixoloji bərpasındaişə cəlb olunurlar.

Əhalinin klinik psixoloqların köməyinə ehtiyacı kütləvi müraciətlərdə açıq şəkildə ifadə olunur. Müasir klinik psixologiyanın strukturuna psixi proseslərin pozulması və şəxsiyyətin patologiyası (patopsixologiya), neyropsixologiya, psixosomatika, uşaq klinik psixologiyası, psixokorreksiya və bərpaedici təlim, psixoterapiya, psixogigiyena və psixoprofilaktika və s. sahələr aiddir.

Klinik psixologiyada elmi tədqiqatların metodoloji əsasları, psixoloji diaqnostika və psixoloji yardımın göstərilməsi (elmi paradiqmalar və modellər) işlənib hazırlanmışdır.

Müasir dövrdə klinik psixologiya biopsixososial modelə istinad etməlidir. Psixi pozuntu modeli və tərifi, spesifik klinik və psixoloji əlaqələr, modellər (psixoanalitik, davranış-idrak, humanist, şəxsiyyətlərarası və s.)mövcuddur.

Klinik psixologiyanın quruluşu və xüsusən, psixoterapiya və psixologiyanın yerinin müəyyənləşdirilməsi əsas problemlərdən biridir. Bu gün psixoterapiyanın klinik psixologiyanın bir hissəsi olub-olmadığı mübahisəli məsələ kimi qalır və bu səbəbdən klinik psixoloq psixoterapiya ilə məşğul ola bilərmi?sualı ilə bağlı elmdə polemika mövcuddur. Hər ikisi psixoterapiya ilə məşğul ola bilər deyən mütəxəssislər az deyil və bu işi uğurla icra edə bilirlər. Hazırda psixoterapiya təhsilində, onun tətbiqində"tibbi olmayan psixoterapiya" yaradılır. Bu layihə bir neçə ildir tibbi və psixoloji ictimaiyyət tərəfindən müzakirə edilir və müvafiq bir qanunun qəbul ediləcəyinə ümid var.

Klinik psixologiyanın digər problemi anlayışlar aparatının təkmilləşməsi, terminoloji problemlərin həlli ("klinik psixologiya", "tibbi psixologiya", "patoloji psixologiya" , “anormal psixologiya” və s.)ilə bağlıdır.

Klinik psixologiya sahəsində yeni tələblərə və elmi nailiyyətlərə söykənən dərsliklərin yazılması, diaqnostik şkalaların, bərpaedici, korreksiyaedici metodikalar bazasının genişləndirilməsi və təkmilləşdirilməsi də prioritet məsələlərdən biridir.

Klinik psixologiyada etik prinsiplərə ciddi riayət edilməsinə, bu sahədə çalışanlarınixtisaslı mütəxəssis olmalarına, təkmilləşmə kurslarına, mübadilə proqramlarına cəlb olunmalarına, psixoloqların özlərinin şəxsən psixoterapevtləri ziyarət etməklə psixoloji sağlamlaşması məsələsinə ciddi nəzarət etməklə onların göstərdiyi yardımı səmərəli və keyfiyyətli etmək olar.

PSIKOLOJININ MODERN SORUNLARI ÜZERINE BEZI DÜŞÜNCELERIM

Psikoloji Doktoru,
Profesör Elnara Şafiyeva
Bakü Devlet Üniversitesi, Azerbaycan

ÖZET

Günümüzde psikoloji bilimi, çeşitli teorik ve pratik problemler nedeniyle hızla gelişmektedir.Son yıllarda, psikolojik araştırma alanı önemli ölçüde genişlemiş, yeni bilimsel yönler ve disiplinler ortaya çıkmıştır. Psikoloji biliminin kavramsal aygıtı gelişmiş, yeni hipotezler ve kavramlar ortaya çıkmış ve psikoloji yeni ampirik bilgilerle zenginleştirilmiştir. odern zamanlarda insanoğlu bilgi toplumuna geçmiştir. Kısa bir süre içinde, teknolojide genellikle beklenmedik çok sayıda değişiklik oldu. Sosyal, ekonomik, ideolojik çevrede istikrarsızlık, ahlaki değerlerde ve dünya görüşünde değişiklikler var. Yenilikçi alanlarda "insan sermayesi" en önemli varlık olarak kabul edilir. Ekonomik ve sosyal kalkınmanın en önemli kaynağı insan yeteneği, yaratıcılığı ve inisiyatifidir. Yaratıcı veya yaratıcı becerilerin kitlesi, modern toplumun gelişimi için çok önemlidir.

Modern "ağ çağında" (internet çağında) psikolojide belirli krizler vardır:

- Profesyonel psikologların gelişiminde gözlemlenen kriz, yani "sözlülüğün" baskınlığı, bilimsel başarılara dayanmayan uygulamaların varlığı;

- Psikologların profesyonel kimlik krizi var. Dünya deneyimine bakacak olursak, bir psikanalist olarak çalışabilmesi için bir uzmanın akademik eğitim diplomasına ve yaklaşık 3600 saatlik pratik deneyim diplomasına sahip olması gerekir;

-Bilim okullarının küçük konular etrafındaki faaliyetleri ve tekrarlayan psikolojik çalışmaların varlığı;

- Araştırma sırasında elde edilen sonuçlarda yeterli yenilik olmaması;

- Yayın sayısı artsa da buradaki makaleler bilimin gelişmesine çok az katkı sağlıyor;

-Psikolojide önermeler toplumun gereksinimlerini karşılamamaktadır. (Güvenlik, savaş, terörizm, çeşitli bağımlılık türleri, kriz durumları vb. alanlarda psikolojik yardıma ve psikoprofilaktik önlemlere büyük ihtiyaç duyulduğunda, uzmanların tavsiyeleri paketi geliştirilmeli ve genişletilmelidir). Yani, toplumun geniş taleplerine psikologlar tarafından gecikmiş bir yanıt var;

-Temel bilim, uygulamalı bilim ve uygulama arasında yakın bağlantılar kurulmalıdır;

- Psikolojide, bazen gereksiz "tıbbileştirme", yani daha önce yetişkinlerde teşhis edilen çocukların teşhisi veya bazen sosyal davranıştaki geçici değişikliklerin tıbbi bir teşhisi yapılarak yapay olarak ağırlaştırılması;

- Uygulayıcı sayısındaki keskin artışın arka planına karşı, kaliteli, ciddi ve gerekli bilimsel araştırmaları yapan araştırmacı sayısında önemli bir değişiklik olmalıdır.

Günümüzde sosyal psikoloji, çocuk ve yaş psikolojisi, klinik psikoloji alanlarında çağın gereklerine uygun olarak hizmet vermektedir. Modern koşullarda, çocukluktaki derin değişiklikler ve eğitimin gelişiminin psikolojik ve pedagojik sorunları, niteliksel bir sıçrama yaratır ve insanlığın yeni bir duruma geçişini gösterir. Yeni nesilde olduğu gibi, “bilgi toplumu” ve “ağ çağı”nda da sadece yaşam koşulları, sosyal alan, ilişkiler sistemi değişmiştir. Hazırda çocuklar, yetişkinlerle kalıcı bir gerçek iletişim sistemi yerine, sanal dünyada sanal iletişim ve iletişimi nesnel olarak tercih etmektedirler. Ayrıca gerçek

aktif oyunları sanal oyunlarla değiştirirler. "Küçük toplum"un aile ortamından uzaklaşarak, "bilgi ve sosyal alan" olan bilgisayar oyunlarıyla baş başa kalmayı tercih ederler. Çocukların davranışları üzerindeki kontrolünü azaltan ve bağımlılık yapan bilgisayar oyunlarının etkisi altında saldırganlık, kaygı ve korkuda artış, antisosyal ve antisosyal ergenlerin informal birlikteliklerinin oluşması söz konusudur.

Şu anda, dünya sosyal psikolojisinde, her toplumun evrensel yasalarına, tarihsel ve kültürel özelliklerine dayanan insan ve toplum çalışması için yeni bir kavram oluşturulmaktadır. İkincisi, modern toplumsal gerçeklik, elbette, yeni sosyo-psikolojik etnik gruplar arası ilişkiler, siyasi süreçler, yeni ekonomik ilişkiler, büyük ölçekli uluslararası çatışmalar, kitlesel göç gibi fenomenlerin anlaşılmasını gerektirir. Bu nedenle, şu anda, ulusların ve halkların psikolojisi - etnopsikoloji, ülkemizde sosyal psikolojinin en dinamik olarak gelişen alanlarından biridir. Politik psikoloji de uygulamanın taleplerini karşılamak için gelişiyor ve iş ve girişimcilik bağımsız bir alan haline geliyor.

Modern sosyo-psikolojik teorilerin ve uygulama yöntemlerinin çoğu yabancı deneyimlerden alınmıştır. Bu nedenle reklam psikolojisi, imaj psikolojisi, halkla ilişkiler psikolojisi (halkla ilişkiler) gibi alanların yeniden ele alınması toplumumuzun psikolojisi açısından önemlidir. Şu anda, bilinen kavramların yeni biçimleri ortaya çıkıyor. Örneğin ortak yaşam aktiviteleri; grup öznelliği; kendini yansıtma; bir bireyin ve bir grubun sosyal, ekonomik ve ahlaki kendi kaderini tayin hakkı; mücadeleci davranış; kolektif mücadele; psikolojik mesafe; sosyo-psikolojik alan; sosyal davranışın ahlaki ve psikolojik düzenlenmesi; kurumsal (örgütsel) kültür; kişiler arası, grup içi ve gruplar arası güven; kurumsal güven; sosyo-psikolojik olgunluk; öznel yaşam kalitesi; öznel-psikolojik iyi oluş; bireyin ve grubun zamana karşı tutumu vb. Bu kavramlarla bağlantılı olarak bazı modern bilimsel alanlar ortaya çıkmıştır: kişiler arası, gruplar arası ve örgütsel inançlar ve güvensizliğin psikolojik çalışması; bir kişinin, grubun sosyal ve ekonomik davranışının ahlaki ve psikolojik belirleyicileri; bireyin ve grubun sosyo-psikolojik alanının incelenmesi; organizasyonda bilgi alışverişi de dahil olmak üzere yönetimin sosyo-psikolojik sorunları; zamanın sosyal psikolojisi (kişi ve grubun zamanla ilişkisi); örgüt kültürü araştırması, terörizmin sosyo-psikolojik araştırması, vb. Sosyal psikolojinin bilimler sistemindeki yerine gelince, hala disiplinler arası bir bilim alanı olarak kabul edilmektedir. Örneğin, sosyolojik psikoloji ve psikolojik sosyoloji, mikrososyal ve makrososyal psikoloji. Sosyal psikoloji, kişilik, emek ve yönetim psikolojisi, eğitim psikolojisi, psikodilbilim vb. ile en yoğun gelişen disiplinlerarası disiplinlerarası ilişkiye sahiptir.

Klinik psikoloji, sağlık, eğitim ve nüfusa sosyal yardım alanındaki karmaşık sorunları çözmekle ilgilenen geniş bir profile sahip genç bir psikoloji alanıdır.Gelişmiş ülkelerde klinik psikologların ana psikolog grubunu oluşturması tesadüf değildir. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Psikologlar Birliği üyelerinin %60'ı klinik psikologlardır, yani yaklaşık 100.000 profesyonel.

Sağlık sisteminde, klinik psikologlar çok çeşitli vakaların çözümünde yer alır. Yani klinik psikologlar psikiyatri ve narkoloji, onkoloji, kardiyoloji, cerrahi, nöroloji, beyin cerrahisi alanında oldukça başarılıdırlar. Klinik psikologlar, anaokulları, okullar, çocuk ve gençlik sanatoryumları, zihinsel engelli ve gelişmemiş çocuklar için yatılı okullar, tıbbi ve ıslah kurumları, aile ve çocuk psikolojik merkezleri dahil olmak üzere birçok zihinsel sağlık sorununun çözümünde aktif olarak yer almaktadır.

Günümüzde klinik psikologlar zaten sosyal hizmetler, adli psikoloji ve istihdam merkezleri, işe alım hizmetleri, sosyal yardım kuruluşları, aile planlaması, doğal afetler, kriz hizmetleri ile gazilerin ve savaş malullerinin psikolojik rehabilitasyonunda yer almaktadır.

Nüfusun klinik psikologların yardımına olan ihtiyacı, kitlesel itirazlarda açıkça ifade edilmektedir. Modern klinik psikolojinin yapısı, zihinsel süreçler ve kişilik patolojisi (patopsikoloji), nöropsikoloji,

psikosomatik, çocuk klinik psikolojisi, psiko-düzeltme ve rehabilitasyon eğitimi, psikoterapi, psikohijyen ve psikoprofilaksi bozukluklarını içerir. alanlar geçerlidir.

Klinik psikolojide bilimsel araştırmaların metodolojik temelleri, psikolojik teşhis ve psikolojik yardımın sunulması (bilimsel paradigmalar ve modeller) geliştirilir.

Modern zamanlarda, klinik psikoloji biyopsikososyal modele atıfta bulunmalıdır. Ruhsal bozuklukların modelleri ve tanımları, spesifik klinik ve psikolojik ilişkiler, modeller (psikanalitik, davranışsal, hümanist, kişilerarası vb.) vardır.

Ana sorunlardan biri klinik psikolojinin yapısı ve özellikle psikoterapi ve psikolojinin yeridir. Bugün, psikoterapinin klinik psikolojinin bir parçası olup olmadığı tartışmalıdır ve bu nedenle bilimde bir klinik psikoloğun psikoterapiye katılıp katılamayacağı konusunda tartışmalar vardır. Her ikisinin de psikoterapi ile uğraşabileceğini ve başarılı bir şekilde yapabileceğini söyleyen birçok uzman var. Şu anda psikoterapi eğitiminde ve uygulamasında "tıbbi olmayan psikoterapi" oluşturulmaktadır. Tasarı, tıp ve psikoloji camiası tarafından birkaç yıldır tartışılıyor ve uygun bir yasanın çıkarılacağına dair umut var.

Klinik psikolojinin bir başka sorunu, kavramsal aygıtın iyileştirilmesi, terminolojik sorunların çözümü ("klinik psikoloji", "tıbbi psikoloji", "patolojik psikoloji", "anormal psikoloji", vb.) İle ilgilidir.

Öncelikli konulardan biri klinik psikoloji alanında yeni gereksinimlere ve bilimsel kazanımlara dayalı ders kitaplarının yazılması, tanı ölçeklerinin genişletilmesi ve iyileştirilmesi, onarıcı ve düzeltici yöntemlerin temelidir.

Klinik psikolojide etik ilkelere sıkı sıkıya bağlılık, bu alanda çalışanların profesyonelliği, tazeleme kurslarına katılım, değişim programları, psikologların psikoterapistleri bizzat ziyaret ederek psikolojik kontrolü etkili ve kaliteli olabilir.

ПРОФИЛАКТИКА БУЛЛИНГА У ПОДРОСТКОВ

проф. Эльнара Шафиева

доц. Севиндж Аллахярова

доц. Айдан Самандарова

Ключевые слова: буллинг в подростковой среде, профилактика буллинга, уровни профилактики в школе

Keywords: bullying in adolescents, bullying prevention, levels of prevention at school

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается особенности буллинга в подростковой среде, в частности, буллинг среди подростков в школе. Раскрывается особенности работы классного руководителя совместно со школьным психологом в предотвращении буллинга. Также анализируются методы профилактики буллинга среди подростков.

ABSTRACT

The article examines the features of bullying among adolescents, in particular, bullying among adolescents at school. The article reveals the features of the work of the class teacher together with the school psychologist in the prevention of bullying. Also analyzed are the methods of preventing bullying among adolescents.

Чтобы решить проблему буллинга, важно правильно и своевременно реагировать на попытки создать ситуацию насилия. Если все участники образовательного процесса активно и серьезно будут занимаются проблемой профилактики буллинга, то высока вероятность избежать многих конфликтов. Буллинг-должен охватывать такие вопросы, как предотвращение, устранение и контроль над насилием.(2) Профилактическая работа предполагает изменение социальной, семейной и личной ситуации подростка с помощью специальных педагогических и образовательных мер, которые помогают улучшить качество жизни и поведения за счет изменения личностной ориентации подростка. Основная цель мер по предотвращению издевательств - помочь подросткам научиться справляться со стрессом и агрессией. Цели предотвращения буллинга:

• обучение учителей работе с трудными подростками и работе с ситуациями насилия;

• помощь в улучшении социального обеспечения подростков;

• психолого-педагогическое образование и просвещение родителей;

• устранение травматической и общественно опасной ситуации;

• развитие толерантности и социальной компетентности у подростков;

• изменение отношения подростков к себе и к другим.

Многие исследователи ищут различные методы предотвращения травли и борьбы с ним. Представители диспозиционного подхода считают, что профилактика издевательств должна основываться на идее о необходимости формирования коммуникативных навыков и уверенности в себе у жертв агрессии, развития толерантности между агрессорам и отношения подростков к себе и к другим.

Важно отметить, что этот подход предполагает, что жертва насилия виновна в агрессии против нее. В промежуточном подходе к профилактике буллинга большое внимание уделяется раннему выявлению элементов насилия, организации психологической поддержки подростков во время возрастных кризисов и сложных жизненных ситуаций. Предотвращение запугивания с помощью контекстного подхода, изменение системы взаимоотношений в организации в целом, создает альтернативные методы выявления ситуаций в группе на основе взаимоотношений (1).

Учебное заведение должно уделять большое внимание проблеме издевательств среди студентов. Для профилактики буллинга среди подростков в образовательной среде следует с помощью анкет исследовать проблему школьного насилия. После определения проблемных классов и учащихся, важно определить причины насилия и домогательств. Одной из причин проявления буллинга может быть атмосфера в учебном заведении, отношения между учителями и учениками, а также отношение учителей к проявлениям насилия среди подростков. Только после работы с учителями по профилактике насилия можно начинать предотвращать насилие среди подростков. В качестве одного из профилактических методов можно использовать организацию специальных уроков, основными идеями которых будут темы, связанные с уважением и толерантностью к окружающим вас людям. Школьный психолог может вести классы, чтобы объединить класс, развить терпимость и сочувствие другим. Профилактика буллинга в первую очередь направлена на потенциальных участников насилия, в том числе на работу с учениками и их семьями.

Важно определить тип и воспитание семьи, а также отношения родителей с детьми. Школьный психолог должен работать с подростками и их родителями, чтобы изучить и исправить любые нарушения в отношениях между родителями и детьми, которые могут привести к снижению эмоционального благополучия подростка, отклонениям в их оптимальном мышлении. В индивидуальной работе с подростком педагог-психолог вместе с подростком должен найти причины проявлений буллинга и разработать стратегии поведения подростка в конфликтных ситуациях. Кроме того, в зависимости от положения подростка в ситуации «жертва», «агрессор» или «свидетель» возможно исправление отклонений в эмоциональной сфере подростка, развитие и формирование стрессоустойчивости и коммуникативных навыков. Классный руководитель должен работать со школьным психологом, чтобы предотвратить запугивание в классе, следить за эмоциональным состоянием всех учеников и оказывать поддержку и помощь подросткам.

Профилактика буллинга в образовательных учреждениях осуществляется на следующих уровнях:

• частный

• групповой

• школьный

• социально-общественный (7)

В работе педагогического психолога по предотвращению буллинга важна работа с конкретными учениками и классом в целом. Каждому подростку необходимо найти свой подход, поддержку и помощь в трудные моменты жизни, а также направить их в правильном направлении. В этом случае необходимо учитывать личность, энергию и силу подростка. Психолог, работающий над предотвращением издевательств среди подростков, должен уделять особое внимание исправлению существующих социальных отклонений у подростков и построению дружеских и доверительных отношений в классе. Очень важно установить рабочие отношения в классе, основанные на взаимопомощи и поддержке во время слияний. Профилактические меры лучше проводить согласованно, чтобы создать безопасную психологическую среду в школе (3). В целом меры по предотвращению издевательств в учебных заведениях сводятся к формированию определенных отношений между учениками, а также применению правил против насилия. Педагогическое сопровождение - это совместная работа с педагогом-психологом и классным руководителем, основанная на идеях и принципах. Основатель педагогического сопровождения О.С. Газман понимает под педагогическим сопровождением «деятельность специалиста-представителя образовательного учреждения, направленную на оказание защитной и оперативной помощи в решении индивидуальных проблем, связанных с физическим и психическим здоровьем и успешным развитием подростков. " По мнению О.С. Газмана, предметом педагогического сопровождения является процесс определения своих интересов, целей и возможностей вместе с подростком, преодоления проблем, препятствующих защите человеческого достоинства, и достижения желаемого результата самостоятельно в обучении [4].

Использование педагогической поддержки в профилактике буллинга положительно скажется на работе с подростками, так как здесь используются уникальные процессы. У каждого подростка есть индивидуальные проблемы, поэтому во время беседы школьный психолог обращает внимание на каждое из событий и вместе с каждым подростком находит решения проблем и способы достижения определенных результатов. Буллинг имеет ряд групповых факторов, которые необходимо учитывать при предотвращении насилия среди подростков. Следует предотвращать насилие в классе или устранять влияние существующих групповых факторов. Школьный психолог и классный руководитель могут проводить профилактическую работу, исходя из своих взглядов на пути развития коллектива. Коллектив как форма организации межличностных отношений может быть заменен структурой коллективных отношений, позволяющей предотвратить образование преследования. Социально-коллективная активность класса создает такие функции, как доброта взаимоотношений, взаимная ответственность, взаимопомощь, активность и т. д.(5.6)

Основные принципы предотвращения запугивания, которым должен руководствовать классный руководитель:

• вера в собственные силы и потенциал;

• акцентировать внимание на способности подростка самостоятельно преодолевать препятствия;

• совместимость, сотрудничество, помощь;

• безопасность, здоровье, права, человеческое достоинство;

• принцип командных действий;

• принцип параллельной работы.

Цель этой модели предотвращения буллинга - помочь подросткам научиться, предотвращать и устранять индивидуальные и групповые факторы насилия. Этапы для педагогического процесса в целом и заключаются в следующем:

• Диагностика;

• Программное обеспечение;

• Деятельность;

• Рефлексивный.

Классный руководитель помогает подросткам выбрать направление решения проблем и подбирает необходимые профилактические программы. Во время урока классный руководитель знакомит с правилами поведения в коллективе, определяет направление коллективных действий, проводит совместную деятельность, социально поддерживающую коллективную деятельность и распределяет обязанности членов группы, связанные с выбранной деятельностью.

На этом этапе можно использовать следующие методы: обсуждение, мозговой штурм, дизайн. Этап активности предполагает активное участие подростков в программах и мероприятиях, направленных на предотвращение издевательств, построение нормальных отношений со сверстниками и обучение разрешению конфликтных ситуаций. Эти мероприятия осуществляются классным руководителем и школьным психологом, основными задачами которых являются воспитание у потенциальных «агрессоров» моральных и гуманистических ценностей, толерантности, понимание их чувств и их реализация в социально приемлемых формах. При работе с потенциальными «жертвами» классный руководитель и психолог должны создать необходимые условия для формирования адекватного уважения, снижения тревожности, развития эмоциональной устойчивости и коммуникативных навыков. Чтобы работать со «свидетелями» буллинга, необходимо развивать социально ориентированную деятельность и социальную ответственность. На этом этапе можно использовать такие методы, как беседа, образовательные ситуации, обучение, игры и социальное тестирование при работе с потенциальными участниками ситуации запугивания. Классный руководитель должен организовать совместную коллективную деятельность, создать условия для индивидуального самоопределения в группе, поддерживать благоприятный социально-психологический климат в группе подростков. Классный руководитель и психолог могут использовать метод перспективной линии, построение команды и идентификацию лидера при работе с классом. На этом этапе класс должен развивать формальные и неформальные отношения и создавать необходимые условия для развития позитивного социально-психологического климата в классе. Работая с каждым отдельным потенциальным участником насилия и работая со всем классом, переплетаются таким образом, что их могут заметить другие. На рефлексивном этапе все субъекты профилактики проводят диагностику и связывают результаты с необходимыми - как развиваются социальные и коммуникативные навыки. После этого они строят планы на дальнейшую работу и ставят новые цели. Потенциальные «агрессоры», «жертвы» и «свидетели» используют методы интроспекции, затемнения и самоотчета .

Эта модель педагогической поддержки, основанная на идеях интегрированного обучения и поддерживающей педагогики для потенциальных участников буллинга среди подростков, радикально отличается от традиционных подходов к предотвращению насилия в классе. Основное отличие состоит в том, что данная модель основана на ситуации «здесь и сейчас», индивидуальности каждого подростка и конечной индивидуализации образовательной деятельности, направленной на школьный класс в целом. Создается модель педагогической поддержки, которая описывает содержание мероприятий по каждой из тем предотвращения буллинга, охватывая школьного психолога и классного руководителя, работающего со всеми участниками структуры буллинга.

У учеников есть система научно обоснованного, планомерного и целенаправленного взаимодействия классного руководителя и всего класса. Образовательная поддержка потенциальных участников буллинга помогает предотвратить насилие и позволяет всем членам группы полагаться на собственные силы в своей деятельности. Профилактика буллинга проводится как в учебном заведении в целом, так и в каждом отдельном классе. Большое внимание уделяется наиболее потенциальным участникам буллинга. Работая с подростком индивидуально, каждому необходимо найти свой подход, причины домогательств и разработать стратегии поведения в конфликтах. При работе с потенциальными «агрессорами» и «жертвами» важно работать и с их семьями. Этот метод выполняется в три этапа: диагностика, сама профилактика и рефлексия. На диагностическом этапе проводятся анкетирование, анкетирование и социометрия, методы профилактики насилия - могут проводиться через занятия, тренинги, беседы, образовательные ситуации, социальное тестирование по определенным темам (насилие, толерантность и т. д.).

Профилактическая работа должна проводиться отдельно с потенциальными «правонарушителями» и «жертвами» с учетом индивидуальных особенностей, а для достижения наилучших результатов в предотвращении буллинга работа должна проводиться во всей школе и отдельно в каждом классе.

Литература

Şəfiyeva E., Səməndərova A., Allahyarova S. Məktəbli mühitində bullinq probleminin əsas tədqiqi istiqamətləri /Bakı Universiteti xəbərləri. Sosial-Siyasi elmləri seriyası. Bakı, 2020, №3. səh: 66-74

Müasir psixoloji ədəbiyyatda bullinq probleminin qoyuluşu. // Psixologiyanın aktual problemləri: Yeni perspektivlər, yeni mülahizələrvə yeni düşüncələr beynəlxalq konfransın materialları (19-20 iyun). Bakı, 2021, səh: 339-345 (dos. Aydan Səməndərova və dos. Sevinc Allahyarova ilə müştərək)

Shafiyeva E., Aghayeva K. Effects of bulling on childrens and teenegers psychological health, IV.INTERNATIONAL ISTANBUL SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS APRIL 2-4, ISTANBUL - TURKEY 2021, s.146-152, ISBN:978-605-74582-1-6

Глазман, О. Л. Психологические особенности участников буллинга // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. - 2009. - № 105. - С. 159-165

Гребенникова, О. А. Буллинг в образовательной среде как угроза здоровью школьников / О. А. Гребенникова, М. И. Добролюбова // Концепт. - 2017. - №9. - С. 13-18

Грибанова, Д. Я. Отношение старшеклассников к буллингу и его участникам / Д. Я. Грибанова, Р. Р. Калинина, Л. И. Максименкова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. - 2016. - №3 (26). - С. 67-71

Пономарева, Е.А. Буллинг как социально-педагогическая проблема взаимоотношений в подростковой среде: профилактика, преодоление и предотвращение. 2014. 254 с.

RELATIONSHIP STUDY ON PHYTOCHEMICALS TOWARDS VASORELAXANT ACTIVITY

Sara oumenoune TEBBI [(1)], nadjet Debbache-benaiada [(1)],Sidali zaidi[(1)] , Radia kadi[(1)]

(1) Applied Biochemistry Laboratory, Faculty of Natural and Life Sciences, Université Abderrahmane Mira de Bejaia 06000, Algeria.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are one of the leading causes of death in the world where they are responsible for approximately 4 million deaths yearly (about 45% of the total deaths).The circulatory or *cardiovascular system* is composed of : the heart, blood and blood vessels. The latter contains endothelium, which forms an important part of the vasculature, it lies at the interface between the circulating blood cells and the vascular smooth muscle cells. Disruption of vascular homeostasis can lead to the development of endothelial dysfunction which in turn contributes to the early and late stages of atherosclerosis. It is widely hypothesized that ditary polypohenols protect against atherosclerosis by preventing processes involved in diseases progression, such as oxidative stress, inflammation, and endothelial dysfunction. However, there are many several compounds of polyphenols in the human diet, and it is not yet known if some compounds offer more cardiovascular protection than others. This paper summarizes what has been done in the literature regarding vascular reactivity and cardiovascular diseases, screening the medicinal plants for prevention and treatment of cardiovascular diseases.

Keywords: Cardiovascular, Biological Activities, *Plants*, polyphenols, endothelium.

REVIEW IN HEPATOBLASTOMA (HB)

Abduh Murshed
Tongji University, China

ABSTRACT

Background: Hepatoblastoma is the common hepatic malignancy tumor in children with a poor prognosis and the prognosis is based on many factors including alpha-fetoprotein levels, age at the time of diagnosis, completeness of resection, and clinical stage of the disease. The most common symptom is abdominal mass, weight loss; anorexia, emesis, and abdominal pain indicate advanced disease. The etiology of hepatoblastoma is remaining unknown but it's closely related to the genetic syndromes, hinting that hepatoblastoma is a genetic predisposition disease. During the past decade, the significant advances have been made in the understanding of etiology leading to hepatoblastoma, and several important genetic events that appear to be important for the development and progression of this tumor have been identified. The advances in our understanding of the genetic changes that underlying hepatoblastoma may translate into better patient outcomes. Here, we reviewed and discussed the molecular epidemiology, Tumor Biomarkers, signaling pathway and treatment approaches in hepatoblastoma, to provide references for future studies and promote the study of hepatoblastomas etiology.

Conclusion: The treatment approaches of hepatoblastoma mainly focused on chemotherapy, surgical, and liver transplantation. To avoid overtreatments and increased the efficiency of treatment, individualized approaches was needed to provide to patients with the different conditions. According to the recommendation of International Childhood Liver Tumor Strategy Group (SIOPEL), the patients with over risk are suggested to be given the dose-dense cisplatin every week. Until now, only alpha-fetoprotein (AFP) is used as a biomarker in the clinics. If more biomarkers are applied in clinical practice for early diagnosis, the survival rate could be vastly improved. We reviewed the development of molecular epidemiology of hepatoblastoma.

Keywords: hepatoblastoma, epidemiology, etiology, genetics, signaling pathway

ENERGY RESILIENCE AND CLIMATE CHANGE IN THE GCC

Ahmed Badran
Department of International Affairs, Qatar University, Qatar

ABSTRACT

Like energy security, energy resilience is an evolving concept. Nonetheless, energy resilience offers a broader evaluation of an energy system by considering its agility under a complex, changing, and increasingly challenging operating environment. From an engineering perspective in critical infrastructure, energy resilience can conceived as the capability of an energy system to absorb and endure disruptive events by reducing their initial negative impacts. The concept can also be defined by considering the adaptive capability of a specific energy system in terms of its ability to adapting itself to change. Restorative capability can also be used to define energy resilience. From this aspect, a resilient energy should be able to recover after being exposed to any form of change or disruptive factors. In this paper, the energy resilience in the GCC region will be assessed taking into account a more inclusive and comprehensive definition of energy resilience.

Keywords: Energy Resilience, Energy Transition, Climate Change Policies, the GCC.

INTRODUCTION

Climate change and energy systems have a bi-directional relationship. While the impact (and role) of energy systems' emissions on climate change and its mitigation is well-understood, recent research has expanded our knowledge of how climate change exposes vulnerabilities in energy systems on the supply and demand sides. Escalating climate-induced effects are poised to cause serious disruptions in the operation of critical energy infrastructure and, consequently, in electricity service provision. Energy policy-makers in the GCC attempt to address climate change and energy resilience issues using different policy instruments ranging from supporting R&D activities and capital investment to direct intervention via regulation. In this context, the set of energy policy options/instruments obtainable for GCC governments will be systematically examined using a cost-benefit analytic framework. The aim is to assess the interplay dynamics of energy politics in the region in order to pinpoint the potential impact of available policy options/instruments in terms of the expected pros and cons as well as the costs associated. The examined policy alternatives will be ranked based on the cost–benefit ratio. Such an analysis will allow energy policy-makers to compare the available policy alternatives given the pros and cons of each of them. They will be also able to weigh the costs and benefits of each policy alternative in relation to the other available ones and to figure out whether the benefits outweigh the expected costs for policy decisions. The results of the cost-benefit analysis will be further crosschecked by an expert elicitation exercise. In that sense, future courses of action in relation to how to address climate change and the resulting disruption in energy can be identified and translated into optimal energy strategies and concrete policies.

MATERIALS AND METHODS

The methodology of this paper carries three distinct novel interventions. First, conceptually, the paper will substantially contribute towards quantifying and characterizing the effects of climate change on energy assets in a regional context. Only recently that the examination of the connection between climate change and extreme weather conditions on one hand and the concept energy resilience on the other hand started to get attention from the wider academic community. However, since climate change has a high regional variability, detailed studies on the regional level such as the one proposed on the Gulf in this paper is much needed. To our knowledge, so far there is no such coverage and assessment of climatic

risks conducted on energy assets in the Gulf (UNDP, 2016). Second, methodologically, the proposed framework of using advanced media tracking/tracing as a source of global data on climate-linked disruptions in specific energy technologies and processing the data to generate climate-energy coupling models on the regional level presents a powerful combination that can be replicated on the national and regional levels beyond the Gulf region. Third, on emergency preparedness, particularly in the case of nuclear energy assets, this proposal builds on the need for risk mitigation strategies and mechanisms. Climatic events could be either a precursor or a compounding effect of the next nuclear accident. The accidents of Chernobyl and Fukushima have shown the detrimental consequences of radiation releases, in terms of both immediate and long-term effects. These effects are often cross-border ones; as such, this proposal is not only concerned with countries where nuclear power plants are being developed but rather the whole region, especially when it comes to studying the implications of a serious nuclear accident that could be complicated by extreme weather conditions. Specific to countries in the Gulf, where there is a high reliance on desalination plants, radiation leakages from a nuclear power plant might affect the water supply. In case water is contaminated, the country affected must terminate the operations of its seawater desalination plants, resulting in a loss of 90% of their water supply in the case of Qatar and the UAE, and of 60% in the case of Saudi Arabia. Although such a scenario may seem unimaginable, it remains a real possibility.

RESULTS

With resilience-oriented energy systems in mind, GCC energy policy-makers are faced with many climate change related challenges. On the one hand, increasing temperatures and the other weather-related hazards may result in an increase in energy demand for cooling from local communities (Der Sarkissian, et al., 2020). In turn, such an increase in demand may add more stress on the existing energy infrastructures and lead to accelerated rates of network damage. Added to this, climate change risks can act as a catalyst that amplifies that magnitude of potential weather-related risks in the GCC including droughts and heat waves (UNDP, 2017). Climate change-induced extreme weather conditions will not only disrupt energy sources. The power grid is also subject to climatic disruption (Abu Salem et al., 2019). The importance of studying the grid vulnerability lies in the fact that transmission lines, which generally cover the whole geographical area of the country, are subject, by the mere fact of their spatial extent, to varying levels of natural hazards (Der Sarkissian, et al., 2020). This exposure threatens the flow and distribution of power irrespective of how resilient and diversified the generation sources are.

DISCUSSION

Global efforts to reduce greenhouse gas (GHG) emissions alongside the changing demographic and economic conditions in the GCC region have pushed policy-makers in energy sectors to reconsider and redesign energy policies in response to the emerging environmental, economic and social challenges (Babonneau et al., 2021). With climate change effects intensifying in the region, GCC governments are required to take concrete actions and to make policy decisions that pave the way to the transition to clean energy technologies and more generally a low-carbon and sustainable economy. Such a transition from the traditional model based on extracting, consuming, and exporting fossil fuel sources to developing clean energy and smart systems will not be easy and will require many changes at the level of policy design and implementations. The costs and benefits for each course of potential actions should be clearly assessed by energy policy-makers in the region. Added to this available policy technological alternatives including energy-efficient and low-carbon technologies must be evaluated carefully in order to identify the pros and cons of each one (Badran et al., 2019).

CONCLUSION

In conclusion, Based on the identified results, the scientific and technical recommendation for policy-makers in the GCC region are:

1- To produce data-driven models using machine-learning techniques to describe the performance of solar PV, solar thermal, and nuclear energy and power grid assets in the face of climate change and extreme weather conditions.
2- To couple the developed models with projected climate change effects in the Gulf to assess climate risks on energy transition in the Gulf from an economic, resiliency and safety perspectives.

The significance of the proposed activities is their potential for impact in terms of informing regional governments, energy utilities and private developers about Gulf-specific climate risks. Such practical recommendations to promote the resilience of existing and future energy infrastructure projects in the region.

ACKNOWLEDGEMENTS

This paper was made possible by NPRP grant number 10-0212-170447 from the Qatar National Research Fund (a member of Qatar Foundation).

REFERENCES

- ✓ Frédéric Babonneau, Ahmed Badran, Maroua Benlahrech, Alain Haurie, Maxime Schenckery, Marc Vielle (2021) Economic assessment of the development of CO2 direct reduction technologies in long-term climate strategies of the gulf countries: Climatic Change.
- ✓ Ahmed Badran, Frederic Babonneau, Maroua Benlahrech, Alain Haurie, Maxime Schenckery, and Marc Vielle (2019) "How a Climate Agreement Creating an International Carbon Market Could Reduce Stranded Asset Risk in GCC Countries and Qatar in Particular", IAEE Energy Forum, Fourth Quarter 2019.
- ✓ Der Sarkissian, R., Abdallah, C., Zaninetti, J. M., & Najem, S. (2020). Modelling intra-dependencies to assess road network resilience to natural hazards. Natural Hazards: Journal of the International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards, 1-17.
- ✓ Abu Salem, F., Jaber, Abdallah, C., Mehio, O, and Najem, S. (2019) "Spatiotemporal Analysis of the Resilience of the Lebanese Power Grid Using Apache Spark" IEEE Transactions on Computational Social Systems, 6 (1), 162-175 .
- ✓ UNDP (2016) Hazard and risk assessment for the Ministry of energy and water in Lebanon, United Nations Development Program Report (UNDP).
- ✓ UNDP (2017) Hazard and risk assessment for the Ministry of Public Works and Transport for developing a national critical infrastructure protecting program for Lebanon, United Nations Development Program Report (UNDP).
- ✓ UNDP (2017) Hazard and risk assessment Mount Lebanon Governorate, United Nations Development Program Report (UNDP).

CLIMATE CHANGE AND THE FUTURE OF ENERGY TRANSITION IN THE GCC REGION

Maroua Benlahrech[1], Ahmed Badran[2]
Frederic Babonneau[3], Alain Haurie[3], Maxime Schenckery[3], Marc Vielle[3]

[1]Qatar University
[2]Department of International Affairs, Qatar University, Qatar
[3]ORDECSYS

ABSTRACT

The COP26 Climate Change Conference in Glasgow has just concluded after two weeks of intensive discussions, is well recognized that GCC Economy based on oil and gas revenue, is larger affected in a worldwide drive toward net zero-emission. The GCC countries have agreed to reduce GHG emissions, and Qatar has made a commitment to reduce the per-capita emission level, which is considered among the highest worldwide. We assume that all countries are aware of climate issues and that they are concerned and willing to participate and to revise their emission levels. Now the negotiations and discussions are focusing on how each country could deal a strategy for the budget emission? How to emit how to use this budget and when to abate? Therefore, each country will decide time of emission, time of abatement and whether they buy or sell carbon permits. Although each country will realize the impact of the strategy on their own economy. In light of these challenges, GCC and Qatar especially should submit their new pledge according to the C0P 26 within 2022, what could be the long Terme of climate agreement that GCC will invest in?

Keywords: Energy Transition, Climate Change Policies, the GCC.

INTRODUCTION

The Approach of the COP26 in three critical area, clean energy technologies in the market, clean transport, clean nature. which represent 60% (A.J, 2007)reduction of global emission?

The light motive of this summit is an international collaboration, by working together, we can innovate faster, create economy of scale, drive stronger incentives for investment, three points that could be addressed in this research:

The first step is COP negotiation Paris agreement and Glasgow agreement to limit 2°C and 1.5 °C by the end of the century, what Qatar and the GCC countries will rise with for the new INDCs engagement, because the first INDCs were not accurate about what will be in the next decade.

Each country finds the optimal strategy but have to satisfy this global budget emission, so everything is linked through emission budget and through the price of the emission market, by revising the cost of abatement, the cost and possibility of developing CCS Technology.

This Roadmap shows that there are still pathways to reach net zero by 2050,by the most technically feasible, cost-effective and socially acceptable, **the guiding** principle of the roadmap:

- Clean energy transitions must be fair and inclusive
- Promote secure andaffordable energy supplies to foster economic growt.[27] (Sustainable Development, 2021)

[27] https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/

Regarding the new pledges we noticed that most pledges are not underpinned by near-term policies and measures, Moreover, even if successfully fulfilled, the pledges to date would still leave around 22 billion tons of C02 emissions worldwide in 2050.[28]
Net zero by 2050 hinges on an unprecedented clean technology push to 2030.

❖ Work together to keep the Paris goal reach the target

The world economy in 2030 is some 40% larger than today but uses 7% less energy[29],with 4% improvement to 2030. (Net Zero by 2050-A Roadmap , 2121)

Emissions reductions from the energy sector are not limited to CO2: methane emissions from fossil fu el supply, this calls for using renewable effectively on this coming decades by improving solar photovoltaic and wind[30].

- Electric vehicles (EVs) go from around 5% of global car sales to more than 60% by 2030[31]
- Qatar is capable of 7 million tons per year of carbon dioxide captured and stored by 2030[32]

The summit goal today is focused on how we can achieve net zero emission commitment 2050 which is 70% of global emission and give a hope for COP 26 to achieve 1.5 and make the Paris agreement as a reality.

MATERIALS AND METHODS

The Gulf States account for 0.6% of the global population but ironically contributes 2.4%[33] of the global GHG emissions per capita. The INDCs are not on track with the emission target, to meet the temperature goal, we need to do action NOW this is the decade of delivery not the decade of deliberation, we should:

- Proceed to minimize by half global emission by 2030
- Have National contribution
- Priority action to invest in clean energy to rise the net zero pathway

In recent publications from a research project in Qatar University, DAC and fair burden sharing may lighten stranded assets risks in GCC countries in general and Qatar in particular, if a worldwide carbon tax is implemented and without deployment of CDR technologies and absence of emissions trading, the estimation of Qatar welfare cost is around 12.8% of discounted cumulative GDP. (Chestne, 2021)
Moving to a Clean economy is benefit by creating jobs spurring sustainable development cleaning our air, and by collaborating, we can achieve the goal faster, by:

- Integrated net zero solutions for cities which account 70%of emission levels[34]
- Stronger initiative for investment
- Innovate faster
- Achieve economy of scale
- Contribute to carbon border tax adjustment[35]

[28] https://www.weforum.org/agenda/2021/05/iea-report-outlines-radical-measures-needed-to-reach-net-zero-by-2050
[29] ('Narrow' pathway for net-zero emissions energy sector by 2050, 2021)
[30] https://www.storebrand.no/en/asset-management/insights/solutions-spotlight/The-game-has-changed-the-new-Road-to-Net-Zero
[31] https://ihsmarkit.com/research-analysis/biden-challenges-automakers-to-make-evs-half-of-all-new-us-veh.html
[32] https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-01-13/qatar-raises-carbon-capture-ambitions-touting-green-credentials
[33] **https://www.ecomena.org/carbon-capture-storage/**

[34] https://theconversation.com/cop26-cities-create-over-70-of-energy-related-emissions-heres-what-must-change-171307
[35] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3661

- CCS and BECCS is a way to reduce abatement by capturing and sequestering CO2 in the atmosphere, and it is a way to get more emission permits that can be sold in the emissions market, countries of GCC cannot have biomass energy with CCS, but they could invest in research and development for technology based on natural gas (DAC).

❖ Without adequate finance the task ahead is impossible

RESULTS

The question that often comes up: how we can foster international collaboration: the answer is we cannot force we can invite people and countries to participate, every country should be involved not only the developed countries, but we must also collaborate and face the climate change together. If something is done on these 10 years, or not do enough, we will never achieve the target of 1.5 and we will not have a credible road map, great announcement is coming up regarding the climate change situation, President Biden announce 7 trillion dollars of investment and new strong INDC facing the climate change, USA and Europe are not accepting to finance any coal-fired plan and we hope that all investors do so.

DISCUSSION

Qatar and GCC will focus in this decades of these 04 measurements:

- Develop Fossil fuel and most of the electricity system that comes from new energy sources
- Focus and faster major break thoughts in green and low carbon technologies
- Focus on green transition of energy consumption (industry construction and transport)
- Commitment and the reiteration of strengthening collaboration working together

CONCLUSION

To master the global energy, here are some major steps and statistics:

- Set near-term milestones to get on track for long-term targets, Governments need to provide credible step-by-step plans to reach their net zero goals
- Greening trade and pushing for environmental goods making them accessible and affordable, renewable energy (solar, voltaic, wind power) has become cheapest sources of electricity cost, solar energy has decrease 80% since 2010[36]
- Jobs in renewable energy sector around 11 million[37] worlds within 2018 expected to quadruple by 2050,
- Contribution in action on plastic which represent 5% of annual global oil consumption is associated with plastic and will become 20% by 2050
- Contribute to carbon border tax adjustment
- We need to move to net zero but also reconcile with cheaper and stable energy supply[38]
- Deliver in 2030 the medium-term target[39]
- We need to update INDCs long term strategies, to be credible. Transparency and accountability must be at the centre of this new pledge

[36] https://www.weforum.org/agenda/2021/11/renewable-energy-cost-fallen/
[37] https://www.forbes.com/sites/natalieparletta/2019/06/17/11-million-people-now-have-jobs-in-renewable-energy/?sh=4a0b2a2f17de
[38] https://www.rolls-royce.com/~/media/Files/R/Rolls-Royce/documents/others/rr-net-zero-full-report.pdf
[39] https://www.gco.gov.qa/en/about-qatar/national-vision2030/

- Global stock takes in 2023 and new INDC to be deliver in 2025[40], should not be missed after COP26[41]

ACKNOWLEDGEMENTS

This publication was made possible by NPRP grant 10-0212-170447 from the Qatar National Research Fund (a member of Qatar Foundation). The findings achieved herein are solely the responsibility of the authors.

Bibliography

A.J, W. a. (2007). Long term climate implications of 2050 emission reduction targets. *Geophys*, Res. Lett., 34, L19703,.

(2121). *Net Zero by 2050-A Roadmap* . Global Energy Sector.

F. Babonneau, A. B. (2019). *IAEE's Energy Forum*.

Aman, E. A. (2019). Carbon Capture and Storage: Prospects in GCC . *ByClimate Change, Environment, Pollution*.

COP26: cities create over 70% of energy-related emissions. Here's what must change. (tarih yok). The conversation Academic rigour, journalistic flair: https://theconversation.com/cop26-cities-create-over-70-of-energy-related-emissions-heres-what-must-change-171307 adresinden alındı

FERRIE, D. (2021). *Carbon Border Adjustment Mechanism: Questions and Answers Brussels*. European Union. adresinden alındı

The price of solar power has fallen by over 80% since 2010. Here's why. (2021). Word economic Forum: https://www.weforum.org/agenda/2021/11/renewable-energy-cost-fallen/ adresinden alındı

N, N. P. (2021). *11 Million People Now Have Jobs In Renewable Energy* . Forbes: https://www.forbes.com/sites/natalieparletta/2019/06/17/11-million-people-now-have-jobs-in-renewable-energy/?sh=4a0b2a2f17de adresinden alındı

leading the transition to net zero carbon . (2021). ROLLS-ROYCE | LEADING THE TRANSITION TO NET ZERO CARBON: https://www.rolls-royce.com/~/media/Files/R/Rolls-Royce/documents/others/rr-net-zero-full-report.pdf adresinden alındı

(2008). *Qatar National Vision.*

ELIZA NORTHROP, Y. D. (2018). *Achieving the ambition of paris: designing the global stocktake.* World resource Institution.

Sustainable Development. (2021). Affordable and clean Energy: https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/ adresinden alındı

Chestne, N. (2021). *EA report outlines the radical measures needed to reach net-zero by 2050.* world economic forum.

(2021). *'Narrow' pathway for net-zero emissions energy sector by 2050.* Safety for Sea.

(2021). *https://iea.blob.core.windows.net/assets/822e602e-a42d-46a0-aec1-1f17b16e95d6/NetZeroby2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector-SummaryforPolicyMakers.pdf.* IEA.

[40] https://newclimate.org/wp-content/uploads/2018/04/achieving-ambition-paris-designing-global-stocktake.pdf
[41] https://www.wri.org/insights/why-first-global-stocktake-should-not-overlook-long-term-climate-strategies

STRATEGIC IMPORTANCE OF THE HORN AFRICA FOR EUROPE AND THE GULF STATES

Awol Ali
MA in political Science and Lecturer at Hawassa University, Ethiopia

ABSTRACT

This study explores the strategic importance of the Horn Africa for Europe, the Gulf States, and beyond. The study used qualitative research methodology which is based on intensive literature reviews and document analysis to come up with a comprehensive understanding of the issue under scrutiny. The finding of the study show; the Horn of Africa characterized by the diversity of geography, history, population, politics, and way of life that has made the place so prone and vulnerable to conflict within its societies and between its countries. These divergences have allowed outsiders to play proxy politics with the region. The Horn Africa is also a region that has been at a historic crossroads. Traders have travelled thru the place, north to south and west to east. Empires have grown and subsided. Islam and Christianity embedded themselves within the region from the earliest days of each faith. The river Nile rises within the region and flows to Egypt, linking all of the nations in a mortal affiliation for survival. Alongside its Japanese coast, it offers on to the purple Sea, the Gulf of Aden, and the Indian Ocean, its humans engaged in exchange for millennia, linking themselves to the Gulf and beyond.

But there is one overriding truth about the Horn of Africa. It straddles a geographical space of such strategic importance that those who treat it with indifference will one day pay a price for their neglect, whilst those who try to manipulate it will get their fingers burnt. The core of this region, comprising the countries of Djibouti, Eritrea, Ethiopia, Sudan, South Sudan, and Somalia-with Kenya and Uganda very closely associated-has attracted once again in its history the attention of greater powers. Terrorism has intensified the presence of the international community. The confrontation within the Muslim world has led to a realignment of loyalties in the region. The conflict in Yemen has raised concerns about the security of trade through the Red Sea. The jugular vein of trade between East and West is less protected than ever. The pervasive spread of a more purist interpretation of Islam in the region has shaken assumptions about cohabitation among communities throughout the Horn. The global migration crisis has galvanized a European Union concerned both by terrorism and migration into a far greater diplomatic, economic, and security activism in this critical part of Africa.

In geopolitical terms, the Horn is the fragile neighborhood of Europe's much fractured southern neighborhood. It is also the backyard of countries in the Muslim world. Confronted by their conflicts, the latter have decided to secure their interests in the Horn of Africa and are actively doing so. Whether the Western interest in counter terrorism, good governance, and economic growth can find common ground with the security concerns of the Gulf so as to sustain a momentum towards stability and coherence rather than fracture in the Horn is one of the great challenges that we collectively face and must meet.

Keywords: Horn-Africa, Strategic-importance, Europe, Gulf States

Introduction

The Horn of Africa takes its name from the horn-shaped land formation that forms the east most end of the African continent, protrusive into the ocean south of the Arabia. The term is additionally accustomed consult with the larger region of adjacent countries set at the southern end of the Red Sea and on the Gulf of Aden: the Sudan, Eritrea, Djibouti, African nation and also African country. Despite extremely various social, cultural, economic, and ecological characteristics, the countries of the Horn are closely connected - not solely by their Geography, by additionally by their history and human ecology.

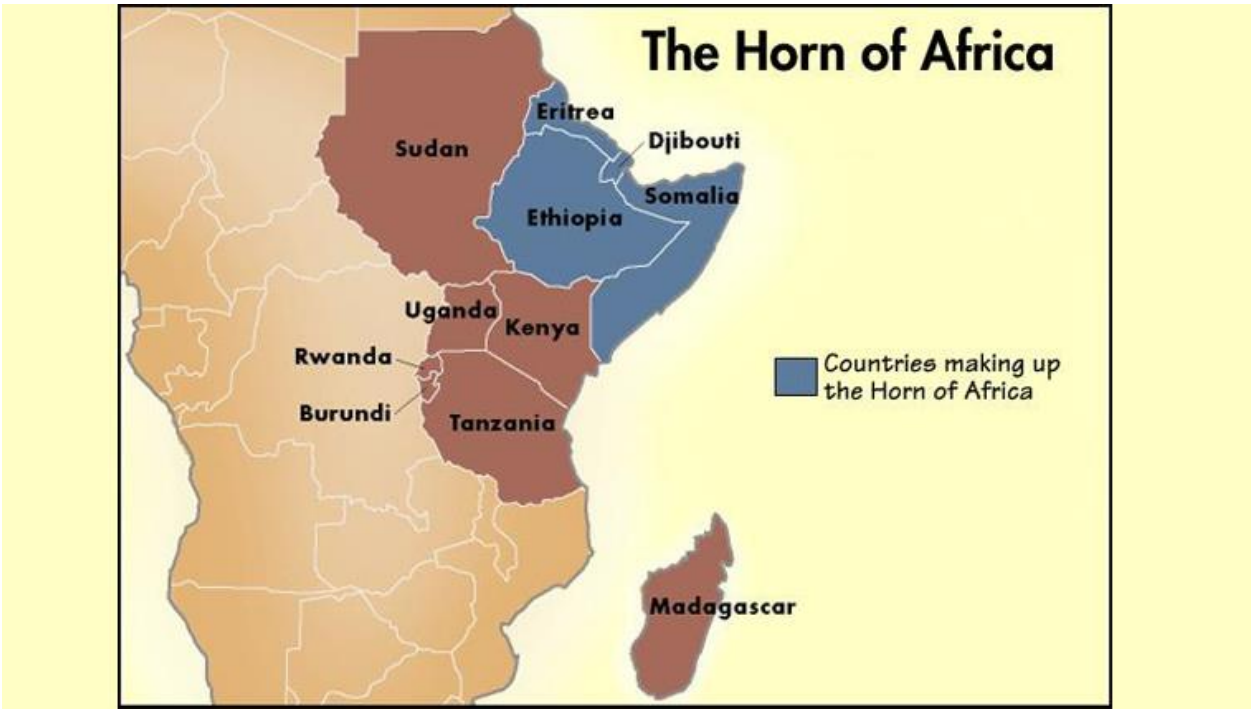


Image 1: *Map of Horn Africa*

Located on the most shipping route for the transport of oil from the gulf to Europe and also the US, the Horn of Africa is taken into account one amongst the foremost strategically vital regions within the world. Additionally, distributed throughout the region are made deposits of untapped natural resources, together with oil, gold, salt, hydropower and fossil fuel. Throughout the conflict and within the years since, the region and its resources are the item of intense interest and competition among the world's major powers. Though the Horn of Africa is richly blessed with rivers, lakes, forests and high agricultural potential, it remains one amongst the poorest and most conflict-ridden corners of globe. Extended periods of drought, major floods, and internal conflicts fuelled by external interference have crystal rectifier to widespread devastation through war and famine. In recent decades, armed conflict and natural disaster have crystal rectifier to the large displacement of varied population teams each among and between the countries of the Horn. This has solely served to compound the issues of ethnic divisions that arose through the whimsical creation of national boundaries by the previous colonial powers of the region. So as to coordinate their efforts in addressing the common challenges they face, the countries of the larger Horn of Africa have joined along within the Intergovernmental Authority on Development (IGAD), with headquarters in Djibouti.

The Horn of Africa may be a complicated site of politics and geopolitics importance, inextricably coupled to key aspects of its history and earth science. The dealing in engagement by external actors, and their attendant interests, alliances and agendas, underscore the divergence role of politics in shaping the safety and economic phenomenon of the region. The proximity of the Horn of Africa to the oil-rich countries of the gulf, and also the very important industrial lands that transit the Bab al-Mandab and also the Gulf of Aden, reinforce the region as a vital maritime chokepoint of decision in a progressively connected world order. The complicated internet of external actors and interests, the potentiality of accrued politics competition, regionalization of conflicts and shifting domestic politics encounter at varied points within the interregional order with implications for the role and mandate of the regional mechanism, the Intergovernmental Authority on Drought and Development (IGAD) in promoting peace and stability within the region.

Discussion

The horn of Africa each traditionally and presently, is one in every of the foremost conflict prone regions of Africa. The good condition of the region for handling conflict during a violent or warlike ways in which is shown in recent years within the deeply frozen conflict in Somalia, within the Ethiopian military intervention during this conflict, within the unresolved conflict between African country and African nation (following the war from 1998 to 2009) furthermore as within the various native and regional violent conflicts at intervals Ethiopia.

The unfortunate tradition of "culture of violence and of war" authoritarian and despotic regimes furthermore as a "culture of mutual intervention" contributes to and produces condition to violence within the region. The long standing conflicts within the region had and have devastating humanitarian, political and development consequences for the affected cultures, communities and nations.

For centuries the peoples of the horn haven't been celebrating the discoveries of science, the assembly of fabric merchandise, the beauties of art, the sophistication of philosophy or the triumph of civic culture, however the artistry of people, the conquest of subject peoples, the damaging capacities of foreign war machines and therefore the subjugation of the vanquished, revelling over "enemy" dead and dreaming of the annihilation of rivals". Equally the horn of Africa has been a geo-political "hot spot" and a zone of international conflicts, during which the impact of foreign powers was felt again and again, and principally in damaging ways.

The most recent example of worldwide political influence on the conflict potential of the region is that of the "war on terror" junction rectifier by the USA and different countries (including Germany). The horn of Africa isn't associate endemic term. It springs from a look at a map instead of any perception of inhabitants of that space of North-East Africa. so there's no agreement on specifically what it is; the construct of the horn has full-grown from associate early concern regarding Somalia's relations with Abyssinia, to require altogether of the later issues, then more and more to incorporate Sudan furthermore.

The reason for this enlargement lies primarily within the perception that appears to be a history of common issues within the region. Such as:-

- Dispute over borders each between states and at intervals them.
- Wide unfold and prolonged warfare threatening not solely governments however the survival of states themselves.
- Economic regression that seems to owe one thing a minimum of domestic policy failure, furthermore because the vagaries of the planet economy and environmental decay.
- The horn of Africa has been vulnerable with food deficits furthermore.
- Inflictions intimate by the peoples of the three adjacent countries- Somalia, Ethiopia, and Sudan.

Even though most African states has been experiencing major problems-politically, economically and socially within the case of Somalia, Abyssinia and Sudan seems to be devastating and it seems to be quite coincidence. The association between intra-state, inter-states, regional and wider international problems themselves aren't merely of anybody specific character, however they are doing seem to possess increased with the passing of your time. The primary drawback of the horn as a part involved the international boundaries bequeathed by the outward imperial powers particularly with respect to Somalia's proponent claim to Abyssinia.

The dispute between the two states over the legitimate border between them and was preoccupied vociferously by Somalia from its independence in 1960, leading on eventually to a serious war in 1977-

78 as Somalia's troops attacked Abyssinia. Whereas that was the sole major international dispute among the states of the horn it came to be perceived as a part of a wider question of borders and societies.

Somali's actions arose from its claim that the controversial territories area unit inhabited by Somalia peoples; elsewhere within the horn different peoples controversial the legitimacy of the states and governments that dominated them some a similar time because the Somalis were 1st creating their claim, warfare was breaking get in the realm of African nation within the North-eastern Abyssinia. The war there was to grow within the 1970's, notably following the overthrow of the emperor Haile Sillasie, and was to be amid different conflicts at intervals Abyssinia, most notably in Tigray. At a similar time as warfare was beginning in African nation within the 1960's, another conflict was within the southern Sudan, and although it terminated by negotiation in 1972, a new and virulent war broke in a similar region 11 years later in 1983.

Somalia was spared outright warfare till abundant later however by the 1980's it too was experiencing rising conflict, and from 1988 it intense to the purpose at that insurgents eventually overthrew the long lasting president Muhammad Said Barre in 1991. The civil wars of the three countries not solely place them into the same class, therefore contributory to the perception of an unstable region; it additionally appeared that there have been links between them. Part on a tit-for- tat basis, appeared that Federal Democratic Republic of Ethiopia and Sudan were a minimum of acquiescing, and typically abetting, cross-border activities of the individual guerrilla forces their governments were facing and within the 1980's the same scenario developed with Federal Democratic Republic of Ethiopia and Somalia.

The horn additionally began to tell apart itself as a locality of famine behind famine set not solely warfare, however deep economic issues and problems. However, it had been inevitably the identification of the development of fine, particularly its visual pictures of apparent passive helplessness in suffering that gripped the headlines. Televised pictures of famine in northern Federal Democratic Republic of Ethiopia initial flashed round the in 1973.

In 1984-85 famine in northern Federal Democratic Republic of Ethiopia and northern Sudan another time hit headlines, and therefore the world more established Bob Geldof's dramatic invite to run to lift cash. Disasters of no lesser scale followed in future years, although international perception in Somalia in 1992. Famine was each a contributor to political instability and a mirrored image of it bring down Haile Sillasie in Federal Democratic Republic of Ethiopia in 1974; it contributed equally to the overthrow of Gaafar el-Nimeiri in Sudan in 1985, and it had been intense by the struggle to overthrow Said Barre in Somalia in 1991. Alongside the warfare it additionally generated flows of refugees from one country into another, typically in wrong way at identical time. Individuals from Tigray and State of Eritrea wanted refuge in Japanese Sudan, whereas more south on identical border southern Sudanese were fleeing from war and famine in Federal Democratic Republic of Ethiopia.

In the short term famine was a race against the clock and therefore the components to mobilize international donors and relief agencies to staunch the mounting death tolls. Within the future it given challenges not solely to impose famine prediction and relief, however additionally to the entire character of domestic and international politics and economic science within which such disasters were doable. Whereas donor governments, primarily from the west, wanted to seem as rescuers of benighted continent, an awareness of an additional dimension of regional consciousness was additionally growing. The horn was a locality of great international group action. It all expressed quietly enough with yank interest within the strategic position of Federal Democratic Republic of Ethiopia, however later escalated into a broader group action on the south Japanese flank of the oil manufacturing geographic area, furthermore as a serious international waterway, the sea. The Russia was welcome in Sudan in 1969, solely to be in haste ejected two years later, then again perceived to dig in far more firmly in Somalia in 1970's. Following the Ethiopian revolution of 1974 there unrolled a dramatic tango of the super powers as a result of the catalyst of the Somali-Ethiopia war of 1977-78.

The outcome was an amendment of partners that saw Federal Democratic Republic of Ethiopia embrace the Russia, whereas US. Involvement in Somalia and Sudan rose considerably. At identical time there was a realization that the varied civil wars especially were additionally involving variety of geographic area countries, Conservative and radical and as well as Israel. The question behind of these outside interventions was the contribution they were creating to the cycle of insurgent guerrillas and inhibitory governments that itself was contributory to the economic decay and human degradation of famine.

The horn of continent is one in all the foremost advanced and conflicted regions of the globe. The horn of continent chiefly Somalia, Sudan and Federal Democratic Republic of Ethiopia is that the stage on that Africa's tragedy is being died out. Every of the countries of the horn-Somalia, Eritrea, Djibouti and Sudan suffers from prolonged political strife, arising from native and national grievance, identity politics and regional inter-state rivalries. For hundred fifty years, the horn has additionally been a theatre for strategic power struggles. Land empires demanded to regulate the sea. Egypt's commit to management the Nile waters, the conflict confrontation within which every of the principal countries of the horn switched sides at crucial junctures and last the U.S. administration 'global war on terror.

The rise of the union of Muslim courts in Somalia, the Ethiopian military help to put in the president Abdullah Yousif in power, and the U.S. bombing raids aimed toward suspected Alqaida members have once more highlighted the turbulence/turmoil of the horn. The resurgent conflict in Somalia comes against the rear drop of a victorious exercise in locally-driven reconstruction in Somaliland (North-west Somalia), An unresolved war between Federal Democratic Republic of Ethiopia and State of Eritrea, internal political crisis in each countries, and a number of active, latent and close at hand conflicts in Sudan.

Strategic Importance of the Horn of Africa: Geo-Political Assessment

The super power competition is currently virtually history; significantly all the countries within the orbit if the formal Union of Soviet Socialist Republics is currently counting on Western help. It's well to cue ourselves, however, that the competition between the super powers had calamitous consequences in most elements of the globe. The key forcefulness of this disaster fell in a very rather slender belt extending roughly between 20° N to 35° N Altitude. The belt extended from peninsula and Vietnam within the region through Israel within the geographical area to Cuba in geographic area. This belt, a minimum of within the Japanese half coincides with Harold.



Image 2: Map of horn Africa (showing its proximity with the great lakes regions)

The myriad loose of life, tremendous human suffering and wide unfold destruction of property and natural resources within the belt of super power competition was solely matched by monumental profit of the arms industries in each field. Within the belt extending from the region to the center east was trying to be as shut as attainable to the soft belly of the previous state whereas in Cuba the state was responding by returning nearer to the soft belly of the US. The main points of this super power competition needn't detain as here. The additional pertinent/relevant truth is that the honor of continent lay instantly to the soothe and connected the center Japanese Belt of the unmanageable Arab-Israel conflict were still the United States of America plays the not possible rule of being a staunch ally of Israel and a peace broker.

The shut proximity of the horn of continent to the Belt of Arab-Israel conflict has had its own impact on the policies of the countries of the horn. This is often actually one in all the foremost vital factors that attracted the intervention of external forces within the horn. We tend to should bear in mind, too, that 3 of the 5 countries of the horn (Sudan, Djibouti, and Somalia) are members of the international organization. Colonial affiliations with British, France and European nation provided further imputes for external intervention. However, in to date as external intervention worries, there are alternative factors that need nearer scrutiny. These are geo-political factors and strategic factors.

The Horn of Africa, the Red Sea and Indian Ocean: Geo-Political and Strategic Factors

In addition to the varied historical and colonial background and also the totally different perceptions on these commands by the freelance states within the horn, there also are some vital geographical facts that have to be taken into consideration. First, the foremost vital geographical truth is that the majority of the horn of Africa is in closed between the Red Sea-Gulf of Aden-Indian Ocean depression on the East and also the Nile River vale within the West. It's vital to stress that the Nile River isn't merely a river. It's additionally vital to perpetually bear in mind that the sea with the shipway and also the Babel Mendeb as its retailers is one among the key routes for fossil oil tankers reaching to the Mediterranean. Moreover, the Southern outlet of the sea is about to the Persian Gulf through that respectable fossil oil moves.

Sudan and Eritrea have important frontage on the sea. Djibouti incorporates a commanding position on the Gulf of port whereas Somalia and Republic of Kenya have long coast lines on the Indian Ocean. Abyssinia is currently the sole inland country of the horn however it still remains the dominant country in terms of population and resources. To the East of the sea is that the most vital fossil oil manufacturing countries of the center East. The placement of the horn of Africa in regards to the Red Sea-Gulf of Aden-the Indian Ocean depression invitations numerous types of intervention from a minimum of four directions.

- First, the Arabs as a full as regional money powers want to exert dominant influences.
- Second, the West, specially the u. s., has three basic interests within the region.
    a) the steadiness and also the security of the fossil oil manufacturing countries on the Arabia,
    b) the safety of the tanker routes, and
    c) The protection of the Israel State, staunch and dependable ally of the West.
- Third, Israel, as a result of its unmanageable drawback with the Arabs, strategic interest within the sea and also the horn of Africa because the solely non-Arab littoral. As a result the Arab-Israel conflict typically stretches to the horn.
- Fourth, inter-Arab conflict additionally spills over into the horn of Africa once totally different Arab countries plan to outflank one another by establishing special ties with some country within the horn.

The Horn of Africa and Middle East: Great Lakes Regions

The proximity of the horn to the center East crude manufacturing countries drives this insecure standing to that closely and, whenever doable, exert pressure to influence developments within the horn. The horn of continent's location brings it into direct contact with Arabized Africa and therefore the Arabia. The horn of continent constitutes, for the Arabia, the entree to the east of continent. The horn of continent conjointly constitutes the South Japanese Frontier between Arabized geographical region and therefore the South Japanese a part of the continent. The names the Northern belt of Arabized continent stops at the foot of the Ethiopian highlands.

In these connections it's conjointly necessary to look at that Arab Muslim state for endless belt east of the Red Sea .To the West of the Red Sea, however, the continuity is broken by the Ethiopian highlands. Consequently, Northern continent, that is that the cultural extension of the Arabia, makes an attempt to exert some pressure on the horn of continent, as will the Arabia itself. The political encroachment of the Arabized continent and therefore the Arabia on the horn is incontestable by the admission of the non-Arab horn of continent states of Djibouti and Somalia into the Arab League.

This is a transparent try not solely to increase Arab influences on the horn however conjointly to drive a wedge between the states within the region. 3 of the 5 states of the horn are members of the Arab League, and 2 of the 3 are nearly altogether on-Arab whereas one, Sudan, half-Arab which only within the linguistic sense. Abyssinia and African nation are isolated politically from their shut neighbors. The Arab need to manage the Red Sea has been clearly for a few times.

The religion of Islam, as distinct from Islam as a political instrument, isn't alien to Abyssinia. It's well currently that Abyssinia was a refuge to the followers of the prophet Mohamed once they were being persecuted in peninsula. In spite of that there are people who promote the recent nation that 'just as Muslims are, in theory, one nation, therefore too are the unbelievers.' meaning the globe is split into 'the Muslims and therefore the rest' or infidels. The late president of Egypt, Gamal Abdel Nasser, expressed the acute type of Arab Islamism. He started by rejecting all frontiers between countries. This was necessary for him to push this notion of three circles (the Arab circle, the African continent circle, and therefore the circle of the brethren-in-Islam).

The Arab circle, of course, was envisaged because the core space during which Arabs may 'turn, move and act with all (their) force.' Nasser appointed Egypt with the responsibility of spreading 'the light-weight of data and civilization up to the terribly depth of The Virgin jungles of the continent.' He couldn't, of course, ignores the river that is 'the life and artery' of Egypt and that springs from 'the heart of the continent.'

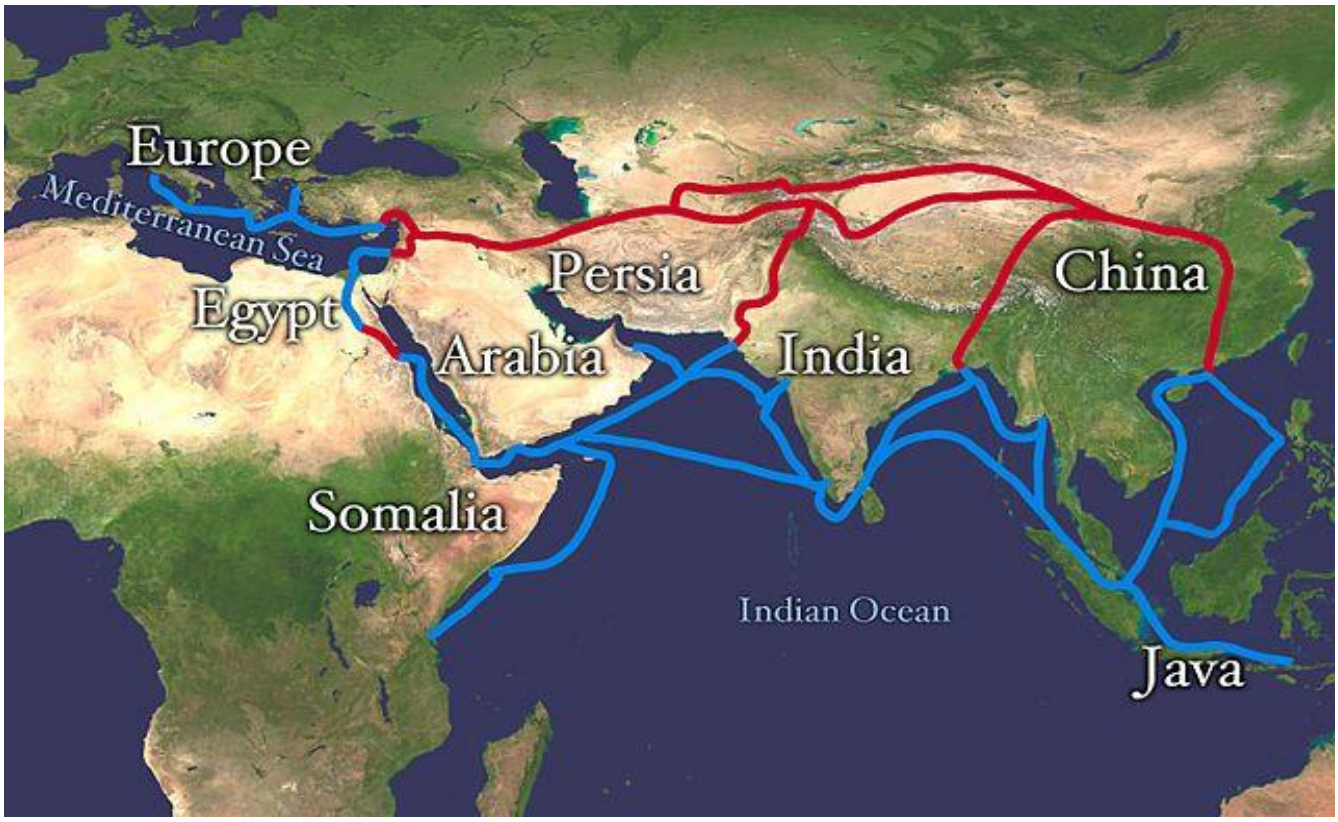


Image 3: *Map showing the geo-political and strategic importance of Horn Africa*

Conclusion

The Horn of continent is endued with copious natural and human resources however with shy infrastructure to provide and distribute. Hydropower and hydrocarbons are to the Horn of continent what "coal and steel" were once to the integration of a war-ravaged Europe. Ethiopia's highlands contain a hydropower base which will give electricity for the whole region and on the far side. Horn continent is that the foundation of the worldwide offer chains a strategic supply of just about four-hundredth of the raw materials, agriculture, water and energy essential for world growth. Its rainforests play a central role within the planet's climate.

The close proximity of the horn of Africa to the Belt of Arab-Israel conflict has had its own impact on the policies of the countries of the horn. This is certainly one of the most important factors that attracted the intervention of external forces in the horn. We must remember, too, that three of the five countries of the horn (Sudan, Djibouti, and Somalia) are members of the Arab league. Colonial affiliations with Britain, France and Italy provided additional imputes for external intervention. But in so far as external intervention is concerned, there are other factors that require closer scrutiny. These are geo-political factors and strategic factors.

In the belt extending from the far East to the Middle East the United States was attempting to be as close as possible to the soft belly of the former USSR while in Cuba the USSR was responding by coming closer to the soft belly of the United States. The details of this super power rivalry need not detain as here. The more pertinent/relevant fact is that the honour of Africa lay immediately to the soothe and adjoining the middle Eastern Belt of the intractable Arab-Israel conflict were still the us plays the impossible rule of being a staunch ally of Israel and a peace broker.

The Horn of continent seems to be gearing towards a new order set out by a worldwide competition of strategic interest by nice powers in continent. Additionally to internal political upheavals, the competition is precipitated by a struggle for influence within the region by the USA and China. There's additionally a realignment happening by European and Middle Eastern powers that have strategic economic, political and military interests within the region. The USA has been a vocal critic of China's incursions within the Horn of continent, particularly in Djibouti, long perceived as associate degree yank zone of influence. Djibouti could deliver management of the Doraleh instrumentation Terminal, a strategically placed shipping port on the Red Sea, to Chinese state-owned enterprises. ought to this occur, the balance of power within the Horn of continent astraddle major arteries of maritime trade between Europe, the center East, and South Asia would shift in favor of China. And, our USA military personnel at Camp Lemonnier, may face even more challenges in their efforts to guard the yank folks." Thwarting Chinese and Russian influence is that the anchor on that the USA would love to partner with continent. Moreover, "China and Russia are deliberately and sharply targeting their investments within the region to achieve a competitive advantage over the United States. In Africa, we tend to are already seeing the heavy effects of China's quest to get a lot of political, economic and military power."

Notes

Bahru Zewde (2003) *A History of Modern Ethiopia, 1855-1991.* Addis Ababa: Addis Ababa University Press

Brownlie, Ian (1979) *African Boundaries:* A Legal and Diplomatic Encyclopaedia. London. University of California Press

Girma Kebede (1999) *Sudan's Predicament: Civil War, Displacement and Ecological Degradation.* Aldershot: Ashagate Publishing.

Kinfe Abraham (2006) *The Horn of Africa: Conflicts and Conflict mediation in the greater Horn of Africa.* The horn of Africa, Great Lakes, IGAD, History, Politics, Society, Conflicts,, Conflict management.

Mared WoldaAregay (1968) *Sudanese Ethiopian Relations before the 19th Century.* Khartoum: University of Khartoum.

Markakis, John (1974) *Ethiopia: Anatomy of a Traditional Polity.* Oxford: Oxford University Press

Medhane Tadesse(1998) *The Ethio-Eritrean Conflict: Challenges and Prospects;* Addis Ababa University Press

Nabudere, Dani W(2000) *"Globalization, the African post-colonial state, post traditionalism and the new world order,"* in Globalization and the Post-Colonial African State, Edited by D.W. Nabdure, Harare: AAPS Books.

Nkrumah, Kwame (1963) *Africa Must Unite.* London: Panaf Books Limited

Okoth, P. Godfrey (2008) *"Conflict Resolution in Africa: the Role of the OAU & the AU."* In the resolution of African conflicts: The Management of Conflict Resolution and Post Conflict Reconstruction, Edited by A.Nhema and P.T.Zeleza, Addis Ababa: OSSREA.

Oloo, Adams (2007) "*The Quest for the United States of Africa: top-down or bottom up Approach."* Inthe bulletin of Fridays of the commission, Vol.1, October, pp: 3-Addis Ababa: African union commission.

Rubenson, Sven (1976) *Survival of Ethiopian Independence.* London: Heinemann

Thomason, Vincent (1997) *Africa and Unity: The Evolution of Pan Africanism.* London: Cambridge University Press.

Woodward (1994) *Conflict and Peace in the Horn of Africa: Federalism and its Alternatives.* Aldershot: Dartmouth Publishing.

COPPER ELECTROWINNING TANKHOUSE PROCESS VARIABLES INFLUENCING CATHODE COPPER SULPHUR CONTENT

Melvin M. Mashingaidze*[1], William C. Kasawala[2], John Mayungo[2]

*[*1]University of Namibia, Faculty of Agriculture, Engineering and Natural Sciences, Department of Mechanical and Metallurgical Engineering, Ongwediva, Namibia.*
[2]Konkola Copper Mines plc, Chingola, Zambia.

ABSTRACT

Premium grade cathode copper traded on the London Metal Exchange should contain less than 15 ppm sulphur. The purpose of this study was to determine how sulphur content of cathode copper varies with selected tankhouse process variables. Effects of acid tenor, copper tenor, and current density were investigated by means of a full factorial experimental design procedure. 300 A/m^2 current density and 60 gpl copper tenor yielded sulphur concentrations less than 15 ppm. Electrolytes with 40 gpl copper tenor and 100 gpl acid tenor produced sulphur concentration of less than 10 ppm. A combination of 300 A/m^2 current density and 100 gpl acid tenor yielded the least sulphur of less than 9 ppm. Based on these electrowinning process variables, attempts to reduce cathode copper sulphur levels should focus on limiting advance electrolyte acid tenor to 100 gpl and copper tenor to 40 gpl, with the current density maintained at 300 A/m^2. Short circuits result in oxidation of the lead alloy anodes, and thus need to be minimized. Frequent de-sludging of electrolytic cells is important to lower total suspended $PbSO_4$ crystals which can be occluded by copper deposits on the cathodes. Future studies on the sulphur problem can consider other electrowinning process variables such as current efficiency and cobalt sulphate concentrations, by means of a response surface methodology (RSM) approach.

Keywords: cathode copper sulphur concentration, electrowinning process variables, interaction effects, electrolyte acid tenor.

INTRODUCTION

Konkola Copper Mines plc. (KCM) produces two types of copper cathodes – Rhokana Electro-refined Cathodes (REC) and Kabundi Cathodes (KBC). The REC copper cathodes originate from the Nchanga smelter, with the electrolytic refining being done at the Nkana refinery. These cathodes have a purity level of 99.99 % copper, meeting the highest international quality standards, are registered on the London Metal Exchange as REC (Grade A) and are mostly exported to overseas markets (*Copper | Konkola Copper Mines Plc*, n.d.). The KBC copper cathodes originate from the Tailings Leach Plant (TLP) which was commissioned in 1971, and uses sulphuric acid as the leaching agent for copper recovery using a leach-solvent extraction-electrowinning process. The TLP comprises an acid leach circuit, which processes flotation tailings from the Nchanga concentrator system and hydraulically reclaimed tailings sourced from KCM's tailings storage facilities for the production of Grade A copper cathodes (Whyte et al., 2001). These cathodes are marketed as KBC Premium Grade copper. KCM cathodes should contain less than 15 ppm sulphur to be certified Premium Grade K91, and 15 - 30 ppm sulphur to be certified Off-Grade. Cathodes from the TLP contain significant amounts of sulphur, and often times the sulphur concentrations exceed the 15 ppm and 30 ppm thresholds.

The tankhouse consists of three different units from which copper cathodes are pulled out after the completion of the electrowinning process. The units are also split into four sub-units (e.g. 1A, 1B, 1C,

and 1D). The electrowinning process takes four days to complete for each batch of electrolyte, meaning an average of five pulling sessions are carried out per month in each unit. Tankhouse operations data was analysed together with the certificates of analysis for batches of cathodes. KCM cathodes are sampled on site for in-house quality control purposes. Holes are drilled on randomly selected samples on randomly selected locations of the cathode. The drillings are then sent for analysis in the analytical laboratory. The standard procedure followed is the one reported by (Beukes & Badenhorst, 2009). The data analysed was for a 3 month period. For the first month, it was observed that the sulphur levels were mostly below 15 ppm except for two bundles pulled from unit 3. The last month had the most pronounced sulphur levels and the highest number of copper cathode batches failing to meet the KBC Premium Grade standard. The highest sulphur concentration was reported to be 33.17 ppm from sub-unit 3C, as illustrated in Table 1. This reading is more than double the 15 ppm threshold.

Table 1. Unit 3 measured sulphur contents

			sample			
			Sulphur concentration in cathode copper (ppm)			
Current Density (A/m^2)	Copper Tenor (gpl)	Acid Tenor (gpl)	3A	3B	3C	3D
174.8	54.4	146.0	15.39	10.55	13.26	11.79
179.3	46.5	155.5	27.02	21.01	33.17	5.74
186.2	48.4	157.8	23.04	21.34	26.29	18.03
151.9	46.7	156.2	13.68	13.81	15.20	12.90
190.5	47.0	153.3	14.35	14.38	17.26	17.36

According to several authors (Cui, 2014; Laforest, 2015; Steinacker & Antrekowitsch, 2018), there are several sources of sulphur in the tank house and several process variables also influence sulphur levels in the cathodes. Process variables include temperature of the electrolyte, current density, copper and acid tenors of the electrolyte, and concentrations of additives like thiourea and cobalt sulphate. After electrowinning, the newly plated cathodes are washed in warm water (approximate temperature is 70 ^oC) to remove the adsorbed sulphur. The washing removes some of this sulphur but usually there is need for rewashing, and still the sulphur concentrations remain high. The TLP tankhouse is covered but there is salt accumulation on the hanger bars, and acid mist is a serious problem. KCM TLP electrowinning cells are de-sludged after 90 days. Sulphur content of the cathodes is also affected by deposit morphology of the copper. Nodular, porous and powdery deposits tend to incorporate more sulphur by occlusion of sulphuric acid so the KCM practice is to reject outright cathodes that do not have a bright, smooth and level surface deposition. Guar is added as a leveling agent to the cells during electrowinning. Thiourea is only used in the electrolytic refining of copper anodes at the Nkana refinery, so it cannot be considered as a source of sulphur in this regard. Cobalt sulphate is used in the cells to limit corrosion of the lead alloy anodes. Co^{2+} ions promote the evolution of gaseous oxygen at the anode instead of the lead being oxidized. This keeps at a minimum lead contamination of the cathodes and lengthens the anode life (*Improving the Fundamental Understanding of Copper Electrowinning*, n.d.) but the sulphate ions are obviously a source of sulphur.

A typical Certificate of Analysis for KBC Premium Grade cathodes shows concentrations of the elements: Pb, Fe, Sb, Bi, Se, S, Ag, Te, As, Sn, Zn, Cr, Ni, Mn, Co, Cd, P, and Si. Lots which failed the test for Premium Grade certification (i.e. had S levels above 15 ppm) had Pb levels exceeding the KBC maximum specification of 5 ppm Pb. The general trend was the higher the Pb content, the higher the S content of the cathodes. This correlation points to the possibility that lead sulphate ($PbSO_4$) from the anodes or from the anode mud in suspension in the electrolyte confined to the cells, is incorporated in the cathodes and raises sulphur levels.

Target concentrations of cobalt sulphate in the electrolyte at the TLP are 300 – 500 ppm. Available data shows a typical operating range of 239 – 364 ppm. The general trend is the higher the Co content,

the higher the S content of the cathodes. This indicates cobalt sulphate is possibly a contributing factor too. Generally the higher the concentrations of all the elements indicated earlier, the higher is the sulphur content of the cathodes. This implies the sulphur problems could be emanating from the leaching stage. High sulphuric acid concentrations of the lixiviant result in excessive concentrations of other cations in the electrolyte, and these cations are co-plated with copper ions.

According to (*Improving the Fundamental Understanding of Copper Electrowinning*, n.d.), extensive studies have been conducted to understand and improve the copper electrowinning process. However, most of these studies (Cifuentes et al., 2006, 2007; Coetzee et al., 2018; Cui, 2014; Jcu, 2012) focused on unraveling the kinetics of various reactions occurring in a copper electrowinning cell and not the factors affecting sulphur levels in the cathode copper sheets. The effect of temperature on copper electrowinning has been studied by (Ehsani et al., 2016) while (Shakarji et al., 2011) focused on acid mist generation. In some instances sulphate ions can be reduced but most studies are of the opinion sulphate ions cannot be electrochemically reduced on a copper cathode under conditions of copper electrowinning. Factors that control the rate of sulphate reduction have not been identified with certainty in the various environments because many factors are involved, e.g. oxygen and sulphate concentrations, and temperature. Sulphur content of electrolytically produced copper is important because together with other impurities like phosphorus, bismuth and lead, they determine the mechanical properties of the derived copper wires and castings (Camurri et al., 2010) and quality of cathode copper in general (Kamath et al., 2003; Steinacker & Antrekowitsch, 2018).

This paper summarises the quantitative study of the relationship between acid tenor, current density, and copper tenor on sulphur concentration of cathode copper. The findings can be applied to reduce sulphur levels in cathode copper and to optimize tankhouse operations.

MATERIALS AND METHODS

The study was executed in two stages; the first was to measure water temperature in the dip tanks and quantitatively determine the copper and acid tenors in the wash water in order to evaluate how the two stated process variables influence the sulphur remained in stripped and washed cathodes (see Figure 1). The second stage investigated variation of cathodes sulphur content with selected tankhouse process variables. Effects of acid tenor, copper tenor, and current density were investigated using a full factorial design of experiments approach to ascertain the relationship between the sulphur concentrations in cathode copper (see Figure 1) and these three process variables. Subsequent data analysis utilized some elements of the work of (Khouraibchia & Moats, 2019), who studied the effect of various process variables on the current efficiency and energy consumption during copper electrowinning using statistical analysis techniques.



Figure 1. KCM copper cathodes piled up for stripping

500 ml sample bottles were used to collect water samples from the four dip tanks (1E, 1W, 2E, 2W) at the plant. Acid resistant rubber gloves were used to prevent direct contact between the skin and the

water. Respirators and goggles were also used due to the high levels of acid mist in the tank house. For determining copper levels in the water samples using the titration method, chemicals used were potassium iodide solution, sodium thiosulphate solution, starch solution and dimethyl yellow indicator. For determining acid levels in the water samples using the titration method, sodium carbonate solution and dimethyl yellow indicator were used. The sample bottles were labelled 1E, 1W, 2E, 2W and filled with water from each of the four dip tanks. Sampling was carried out at the beginning of every shift. These samples were then taken to the control room and tested for copper and sulphuric acid. The temperature of the water in the dip tanks was also recorded and this was done hourly throughout the shift.

In order to determine the sulphuric acid concentration, the sodium carbonate solution was first transferred into a burette. Then 2 ml of the water sample was pipetted into a 150 ml beaker and three drops of the indicator were added to it. The solution had a purple color. This solution was titrated with the sodium carbonate solution, until the solution changed to a pale yellow color. The volume of sodium carbonate consumed was recorded and used to determine the sulphuric acid concentration in the water sampled from the dip tanks. A redox titration was conducted to determine the copper tenors. The water samples were reacted with excess potassium iodide to form a precipitate of copper (II) iodide and molecular iodine. The iodine was then titrated against a standard solution of sodium thiosulphate, using starch indicator.

In order to exhaustively investigate the main effect of each parameter and any potential interaction effects, a 2^3 factorial design approach was employed. Table 2 is a listing of the process variables and respective levels. These values were selected so that the midpoint between low and high levels of each parameter represented the typical value used in most copper tankhouses. Current density is usually kept at about 200 A/m2. Thus, the low and high limits of the current density for the analysis were set at 100 A/m^2 and 300 A/m^2, respectively. Based on the 2^3 factorial design approach, 8 parameter combinations (see Table 3) were required to fully examine the effect of these three process variables at two levels. Each test condition was replicated twice.

Table 2. Test variables and respective levels

ID	Parameter	Low	High
A	Acid Tenor (gpl)	100	205
B	Current Density (A/m^2)	100	300
C	Copper Tenor (gpl)	40	60

Table 3. 2^3 facorial design matrix

Run Order	Test	A	B	C
3	1	100	100	40
7	2	205	100	40
8	3	100	300	40
2	4	205	300	40
6	5	100	100	60
4	6	205	100	60
1	7	100	300	60
5	8	205	300	60

RESULTS

Water temperature variation in the dip tanks

Four dip tanks were considered; 1E and 2E (i.e. dip tanks located on the east side of the plant) and 1W and 2W (i.e. two dip tanks located on the west side of the plant). On average the temperature of the water was below the required 70 ºC. Figure 2 shows that all the dip tanks were operating at low temperatures at the beginning of the shift. The temperatures would increase during the shift but only dip tanks 2E and 1W reached the required temperature. The decrease in temperature of the water in the dip tank was caused by the addition of fresh cold water for refilling the dip tanks. Another observation was that 2W water was always below 70 ºC. This dip tank is used for washing the copper removed from Unit 3 of the tank house. Unit 3 recorded most of the sulphur failures. Acid and copper tenors were below levels considered to hinder cathode washing. The highest value of copper tenor recorded was 1.6 gpl (it should not exceed 2.5 gpl). Similarly, the highest acid tenor recorded was 3.5 gpl, which was also below the upper limit of 6.5 gpl, suggesting that the acid tenors did not affect the cathode washing process.

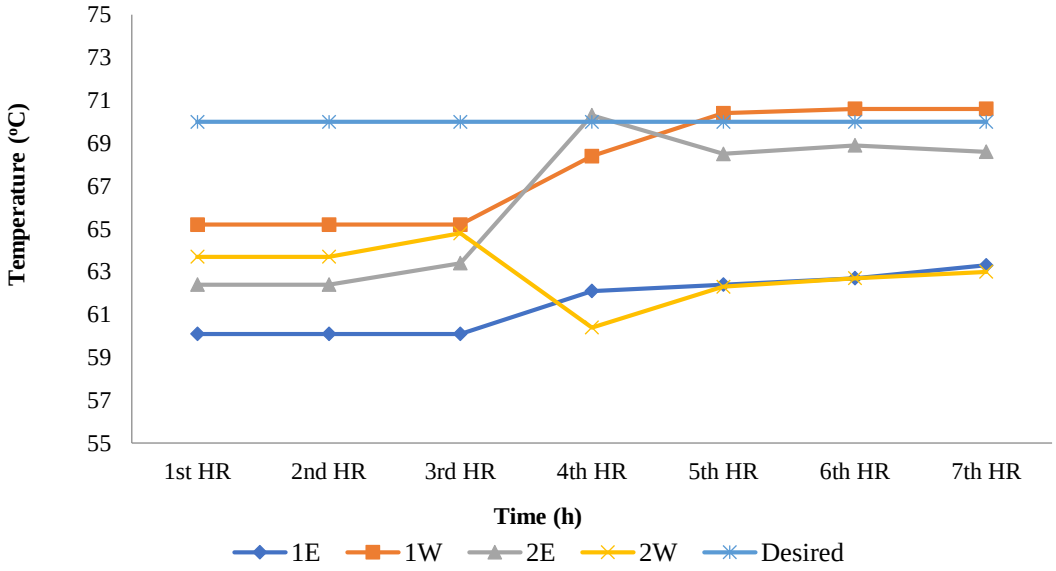


Figure 2. Measured dip tank operating temperatures

Mean sulphur concentrations

For all the 24 tests, the least sulphur concentrations detected were 3.67 and 3.63 ppm. These two values were for high current density in an electrolyte with low copper tenor and low acid concentration. The highest sulphur concentrations detected were 27.02 and 33.17 ppm for low current density in an electrolyte with low copper tenor and high acid concentration. In order to ascertain the effect of individual process variables, the mean sulphur concentration for each parameter level and the mean sulphur concentration for all the tests (grand mean) were calculated. The graph in Figure 3 can be used to compare the mean sulphur concentration for each parameter level test to the grand mean for all the 24 tests.

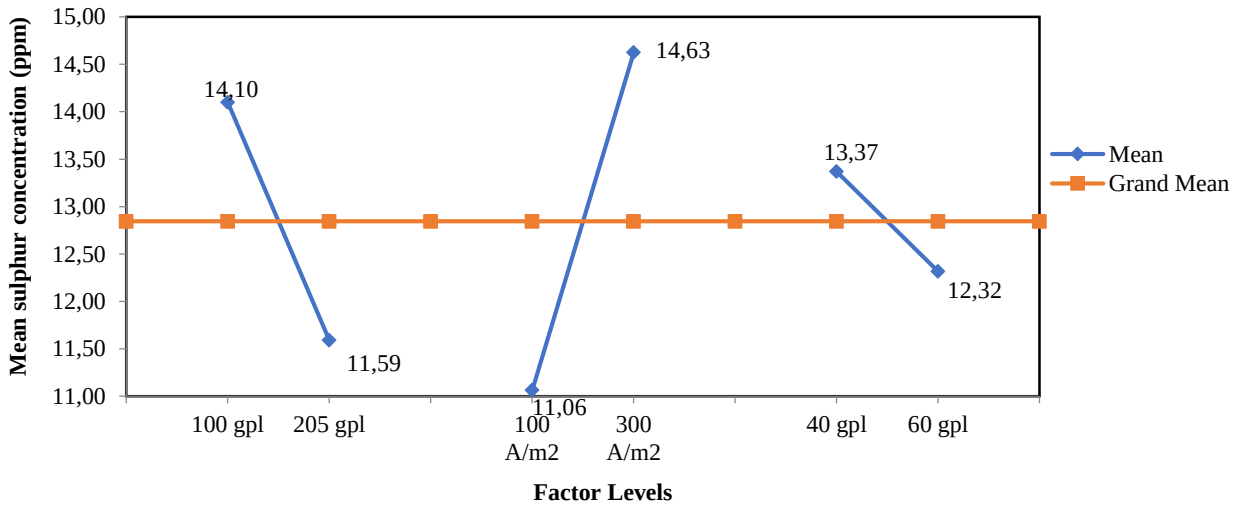


Figure 3. Mean sulphur concentration for the different process variables levels

Interaction effects

A graph of average sulphur concentrations plotted at different current densities for the two different levels of acid tenors. The results are shown in Figure 4. This graph shows a small decrease (0.71 ppm) in sulphur concentration when the current density is raised to 300 A/m^2 at high acid tenor (205 gpl). A significant decrease (4.31 ppm) in sulphur concentration is observed when the current density is raised from 100 A/m^2 to 300 A/m^2 at low acid tenor (100 gpl). The acid tenor and copper tenor interaction is illustrated in Figure 5. This interaction is very pronounced since there is considerable difference in the slopes of the two lines which also converge. For high acid tenor at low copper tenor, a mean sulphur concentration of 16.86 ppm is indicated, which is the highest recorded in the study.

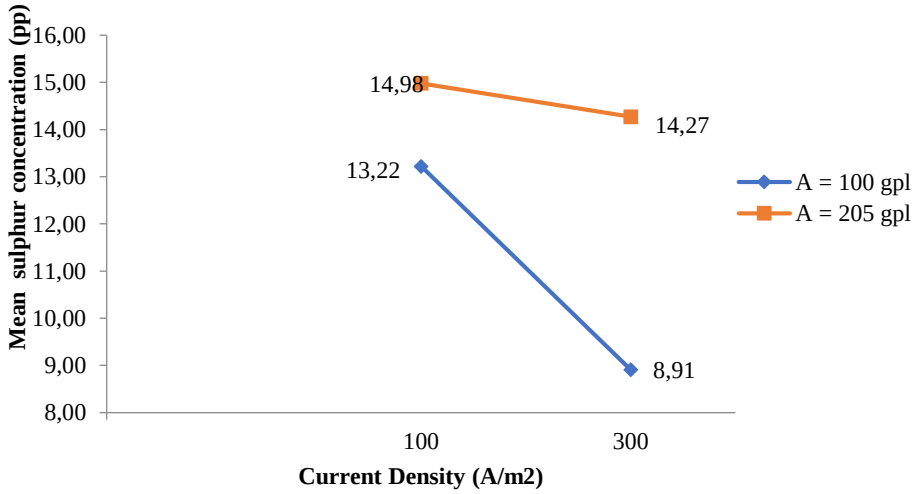


Figure 4. Acid tenor - current density ınteraction effects

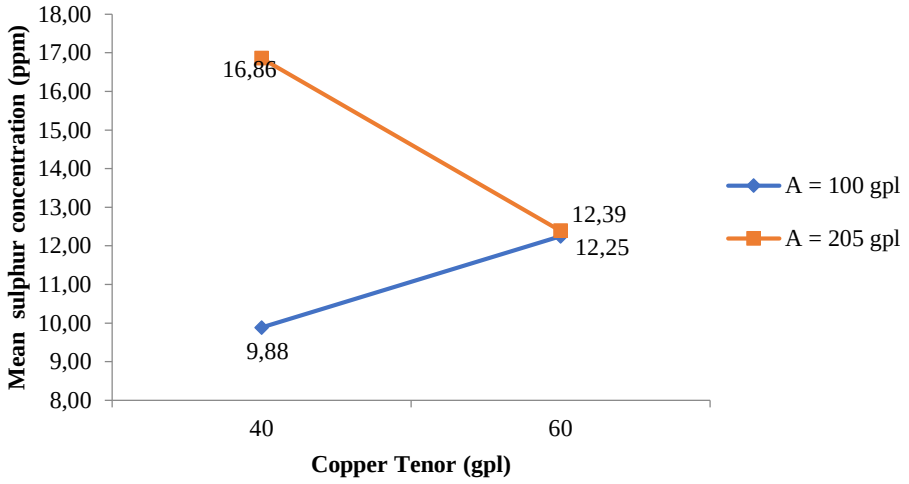


Figure 5. Acid tenor - copper tenor interaction effects

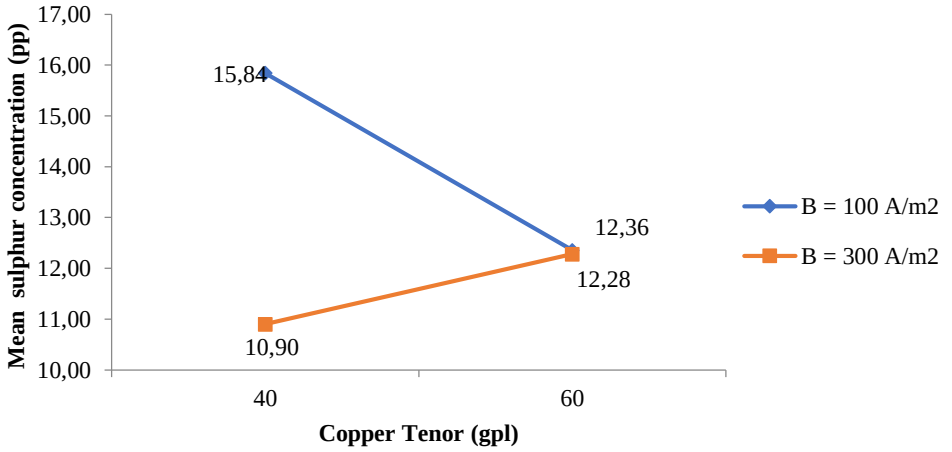


Figure 6. Current density - copper tenor ınteraction effects

DISCUSSION

Red flags in Figure 3 are where the mean sulphur exceeds the grand mean sulphur concentration of 12.84 ppm. These are easily identifiable for high acid tenor, low current density, and low copper tenor. The highest sulphur concentration occurred for the high acid tenor electrolyte which meant this test condition was the most influential. The next influential test condition was low current density followed by low copper tenor. Since the highest concentrations of sulphur were observed when the electrolyte acid tenor was set to the high level, the most probable reason for this is sulphuric acid was occluded in the cathodes.

As reported earlier, the TLP is already applying electrowinning best practices and controlling this occlusion could be done by improving the copper deposit morphology and adjusting the quantities of additives like guar to suit the acid tenors. Interestingly, analysis of tankhouse records shows that while the acid tenors fluctuate, they are always within the set range. Perhaps this range can also be reviewed after exhaustive and holistic test work.

Current density was the second most influential parameter on sulphur content. It is a very important factor as the amount of sulphur deposited at 100 A/m^2 was 20.7 % more than that generated at 300 A/m^2.A combination of high current density and low acid tenor minimizes sulphur in cathodes (see Figure 4). Regardless of the acid tenor, an increase in current density decreases the sulphur content of the cathodes. Therefore current densities can be varied over a wide range with corresponding reductions in sulphur, as long as the acid tenor is low.

According to (Khouraibchia & Moats, 2019), a smooth cathode can be obtained at comparatively higher current density with rising temperature, while (Gopala Krishna & Das, 1992) demonstrated it was possible to successfully recover copper from solution by electrodeposition at 550 A/m^2 in a modified cell. There is need to review the current density being used now, but this should be done with due consideration to power consumption, current efficiency, cell temperature, ferric and manganese ion concentration, inert salt concentrations, and the cell agitation rate.

Increasing the copper tenor from 40 gpl to 60 gpl in low acid tenor electrolytes results in a 24 % increase in sulphur, while it decreases by 26.5 % for a corresponding change in copper tenor in high acid tenor electrolytes. However, what is evident in Figure 5 is that a combination of low acid and copper tenors in the electrolyte results in minimal sulphur in the cathodes. Figure 6 confirms the huge effect of current density. The two lines in the graph have a significant gradient difference and converge, which suggests the interaction between current density and copper concentration is highly influential as much as the interaction between acid tenor and copper tenor since the graphs are similar. Low copper tenors reduced the sulphur content by 31.2 % at high current density compared to low current density.

CONCLUSION

Temperature variation in the dip tanks contributed to above threshold sulphur concentrations in the cathode copper. Appropriate temperature control loops need to be installed to keep the temperature at a minimum of 70 ^{o}C. The higher the current density and copper tenor, the lower the sulphur in the cathodes, while the higher the electrolyte acid tenor, the higher is the sulphur concentration. A combination of high current density and low acid tenor yields very low sulphur content. Therefore current densities can be varied over a wide range with corresponding reductions in sulphur, as long as the acid tenor is low. Efforts to reduce sulphur levels should focus on regulating the acid tenor to 100 gpl while ensuring the current density is at least 300 A/m^2. Copper tenor variation never resulted in cathode failures i.e. cathodes rejection because of sulphur levels exceeding 15 ppm but keeping it low at 40 gpl reduces the sulphur concentration of the cathodes. In future work it is critical to also consider other process variables such as temperature, and amount of cobalt sulphate added during the electrowinning process in order to completely isolate process variables affecting sulphur content in cathode copper. The effects of electrolyte circulation rates, agitation and filtration can also be evaluated. Nevertheless, the process variables considered in this work can be used to optimize the electrowinning process in the tankhouse and reduce sulphur contamination of the copper cathodes.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to the University of Namibia and Konkola Copper Mines Plc for financial and material support.

REFERENCES

Beukes, N. T., & Badenhorst, J. (2009). *Copper electrowinning- theoretical and practical Inotec*. 213–240.

Camurri, C., Carrasco, C., & Albretch, S. (2010). *Impurities on Cathodic Copper : Study of Their Influence on the Ductility of Copper Wires and Development of Mechanical Tests Sensible To Such Impurities*.

Cifuentes, L., Castro, J. M., Crisóstomo, G., Casas, J. M., & Simpson, J. (2007). Modelling a copper electrowinning cell based on reactive electrodialysis. *Applied Mathematical Modelling*, *31*(7), 1308–1320. https://doi.org/10.1016/j.apm.2006.02.016

Cifuentes, L., Grágeda, M., & Crisóstomo, G. (2006). Electrowinning of copper in two- and three-compartment reactive electrodialysis cells. *Chemical Engineering Science*, *61*(11), 3623–3631. https://doi.org/10.1016/j.ces.2006.01.008

Coetzee, C., Tadie, M., & Dorfling, C. (2018). *Characterizing the Role of Organic Additives in Copper Electrowinning*. *December*, 1497–1507. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95022-8_123

Copper | Konkola Copper Mines Plc. (n.d.). Retrieved December 9, 2021, from http://kcm.co.zm/our-products/copper/

Cui, W. (2014). Effect and Interactions of Commercial Additives and Chloride Ion in Copper Electrowinning. *Masters Thesis, Missouri University of Science and Technology*.

Ehsani, A., Yazıcı, E. Y., & Deveci, H. (2016). The Effect of Temperature on the Electrowinning Of Copper. *8th International Metallurgy & Materials Congres*, *114*(2968), 521–523.

Gopala Krishna, P., & Das, S. C. (1992). Enhancement of operating current density in a copper electrowinning cell. *Hydrometallurgy*, *31*(3), 243–255. https://doi.org/10.1016/0304-386X(92)90121-F

Improving the fundamental understanding of copper electrowinning (Issue December 2009). (n.d.).

Jcu, R. (2012). *Al Shakarji, Reza (2012) Mechanisms of acid mist formation in electrowinning. PhD thesis, James Cook University.*

Kamath, B. P., Mitra, A. K., Radhakrishnan, S., & Shetty, K. P. (2003). *Electrolyte impurity control at Chinchpada Refinery of Sterlite Industries (India) Limited*. 1–12.

Khouraibchia, Y., & Moats, M. S. (2019). Evaluation of the Effect of Copper Electrowinning Parameters on Current Efficiency and Energy Consumption Using Surface Response Methodology. *ECS Transactions*, *28*(6), 295–306. https://doi.org/10.1149/1.3367922/XML

Laforest, P. (2015). Understanding Impurities in copper electrometallurgy. *Thesis*, 1–48.

Shakarji, R. Al, He, Y., & Gregory, S. (2011). Statistical analysis of the effect of operating parameters on acid mist generation in copper electrowinning. *Hydrometallurgy*, *106*(1–2), 113–118. https://doi.org/10.1016/j.hydromet.2010.12.013

Steinacker, S., & Antrekowitsch, J. (2018). *The Role and Influence of Impurities on the Quality of Copper Cathodes*. *April*, 20–21. https://doi.org/10.26649/musci.2017.023

Whyte, R. M., Schoeman, N., & Bowes, K. G. (2001). Processing of Konkola copper concentrates and Chingola refractory ore in a fully integrated hydrometallurgical pilot plant circuit. *Journal of The South African Institute of Mining and Metallurgy*, *101*(8), 427–436.

MIGRAINE AND THE EFFECTS OF NSAIDS ON RENAL FUNCTION

Drita Yzeiri Havziu[1], Biljana Gjorgjeska[2], Visar Miftari[3], Edita Alili Idrizi[1], Gjylaj Alija[1], Arlinda Haxhiu Zaimi[1], Merita Dauti1, Sihana Ahmeti Lika[1],Lulzime Balazhi [1]

[1]Faculty of Medical Sciences, State University of Tetovo, Street Ilinden bb 1200, 1220 Tetovo, Republic of North Macedonia
[2]Faculty of Medical Sciences, State University Goce Delcev, Krste Misirkov, 2000 Shtip, Republic of North Macedonia
[3]Clinic of Neurology, Clinical Hospital- November 29, 1220 Tetovo, Republic of North Macedonia

ABSTRACT

Trigeminovascular system (TGV) activation is a basic mechanism for generating pain during a migraine attack. Many experimental results highlight the importance of the cyclooxygenase system in the peripheral arm of TGV and suggest that NSAIDs may be effective in migraine therapy through the action of these peripheral nociceptors. Inhibition of NSAID-mediated prostaglandin synthesis prevents neurogenically mediated inflammation of the trigeminal system and reduces pain, but at the same time inhibition of prostaglandin in the kidney may reduce renal blood flow,speed glomerular filtration retention. and water. The purpose of the study is to follow the renal function, in patients with cefalea-migraine that has been treated for a long period, treated with Diclofenac and Paracetamol.We used Jaffe's method for the determination of serum/urine creatinine and enzymatic assays for urea and uric acid in serum and $_{\gamma}$ glutamyl transferase ($_{\gamma}$-GT) in serum and jon selective electrode (ISE) are used for determination of electrolite in serum. We used nephelometry by β2 microglobulin (β2M) and photoelectric colorimetry for microalbuminuria in urine, to monitor glomerular and tubular functioning. Any history of kidney diseases was exclusion criteria to enter the study. In chronic treatment of patients with headache with Diclofenac and Paracetamol in symptomatic headaches, they have been confirmed as renoprotective in their use.

Keywords: non-steroidal anti-inflammatory drugs, migraine, renal function, trigeminovascular system

Migraine and the effects of NSAIDs on renal function

1. Introduction

Trigeminovascular system (TGV) activation is a basic mechanism for generating pain during a migraine attack. Triggers that trigger TGV remain controversial and can be multiple. Activated nociceptors release neuropeptides including calcitonin gene-related peptide (CGRP), supstanca P (SP), and neurokinin A (Ebersberger et al, 1999). Elevated CGRP and SP levels in peripheral blood and saliva have been observed in patients and in experimental animal models of migraine attacks. Released neuropeptides cause sterile neurogenic inflammation in the dura mater, in which blood vessels continue to dilate.plasma protein extravasation (PPE) occurs, fat cells degranulate to release histamine and polymorphonuclear leucocytes (Williamson D. J., et al., 2001). Released inflammatory substances stimulate trigeminal nociceptors and induce peripheral sensitization (Strassman A. M., et al., 1996). This is thought to correlate during a migraine attack with a disturbing headache and its worsening with Valsalva maneuvers, including exercise, bending, coughing or sneezing (Blau J. N., et al., 1986). Many experimental results support the role of cyclooxygenases in the peripheral activation of the trigeminal vascular system.

Both COX-1 and COX-2 isoforms are present in dura mater. COX-1 is found in dural mast cells and small and medium-sized blood vessels, while COX-2 can be found in dural macrophages and some acronyms containing CGRP. Release of prostaglandin E2 (PGE2) from dura mater in experimental

animals has been observed by chemical or electrical stimulation. As with ASA treatment it may reduce meningeal nociception. Naproxen also reduces dura nociceptor activation and decreased peripheral nociceptive sensitization (Pardutz, et al., 2010) ASA or Indomethacin reduce PPE in dura mater after electrical stimulation of the gastric ganglion, Schuh et al, (2006) reported that the selective parecoxib selective COX-2 inhibitor is also effective in similar experimental conditions (Schuh et al., 2006).These results emphasize the importance of the cyclooxygenase system in the peripheral arm of TGV and suggest that NSAIDs may be effective in migraine therapy through the action of these peripheral nociceptors (Pardutz, 2010; Yang G.Y. et al., 2009). In contrast, William et al showed that inhibition of NSAID-mediated prostaglandin synthesis has been shown to prevent inflammation of the trigeminal vascular system and reduce pain, but inhibition of renal prostaglandin may reduce renal blood flow and rapid renal flow filtration, which promotes sodium and water retention. Clinically, this may lead to the development of edema. Patients with heart failure (HF), hepatic cirrhosis with ascites, or those with chronic renal disease are at the highest risk of developing acute renal failure due to NSAIDs due to the effects of NSAIDs on renal haemodynamics. This risk is present even when cyclooxygenase-2 selective NSAIDs are used. For these reasons, the use of NSAIDs may be considered as a relative contraindication in patients with hepatic cirrhosis with ascites, chronic renal failure, and hypertension . Hassan, K., et al. reported 11 adult patients who developed AKI after ingestion of Metamizole sodium (Hassan, K., et al., 2011). On the other hand, recent studies by Weng S-C et al. (2017) confirmed that migraine may be an independent risk factor for CKI, especially in younger patients with long-term use of non-steroidal anti-inflammatory drugs without medical supervision (Weng S-C, et al., 2017). NSAIDs are still the most widely used effective agents in the treatment of mild to moderate migraine attacks, especially given the fact that the use of COX-2 inhibitors minimizes serious gastrointestinal adverse effects. However, their nephrotoxicity is still a concern and remains a major subject of research and scientific research in their use (Brater, 2002; D.Uzeiri.Havziu, 2014).

2. Materials and Methods

The study included a total of 24 patients with chronic headaches who were divided according to the duration of the headache: a group of patients with symptomatic headaches of which 12 patients were treated for 10 years with Diclofenac duo 75 mg capsules, and 12 patients with Paracetamol 500 tablets mg, treated for more than 5 years with occasional headaches (symptomatic). Average age of patients is 42.047±7.41 years, with a range of 35-65 years with mean follow-up of up to 120±12.6, all patients regardless the duration of therapy are compared with a control group of subjects (different in relation to the study region) with normal renal function. Patients included in the examination were informed about the method of implementation and the purpose of the research before giving their written consent. They were also asked not to use any other medicines before taking the examinations. Patients with prior renal disease were excluded from the study. The examination was conducted according to the designed protocol, respecting the ethical principles of the Helsinki Declaration on Medical Research on People and Licenses from the Ethic Committee of the Faculty of Medical Sciences at the University "GoceDelcev" – Stip , (WMO, 2001).

The results represent the average value of the three measurements, made under identical conditions. In purpose of analysis sample was used 5 ml of blood, collected in special tubes, without anticoagulants. All materials for analysis are measured in the laboratories of Clinical Hospital in Tetovo (Yzeiri Havziu, et al, 2020).

To determine of creatinine and specific biomarkers (β2M and microalbuminuria), the first morning urine was used. The samples were processed according to the protocol described by Havziu et al. (2020) and subsequently used for further biochemical characterization.

For testing the creatinine serum/urine, we used the Jaffe method - during the reaction of the creatinine with the basic reagents (Flex reagent cartridge), a complex of red color is formed which is followed by measuring the change of absorbance at a time interval of 510 nm (Dimension Rxl) (Yzeiri Havziu, et al, 2020).

Urea serum, the enzymatic-urea hydrolysis under the influence of the urease enzyme, the formed ammonia (NH_3) reacts with the catalytic effect of the GLDH (Flex Reagent Cartridge), α-KG (Flex Reagent Cartridge) and NADH (Flex Reagent Cartridge). As a result of the reaction, glutanamic acid and NAD are formed. The decrease in absorbance due to the reduced NADH oxidation is proportional to the release of the urea NH_3, measured at a value of 340 and 383 nm (Dimension Rxl) (Yzeiri Havziu, et al, 2020).

Ureic acid is based on the methods of Bulger and Jons. Ureic acid is oxidized to allantoin by uricase (Flex reagent cartridge) to release hydrogen peroxide (H2O2). Ureic acid absorbs light at 293 nm, while allantoin does not absorb light at 293 nm. The absorption difference at 293 nm due to the disappearance of ureic acid is directly proportional to the concentration of ureic acid in the sample and is measured using a bichromatic (293,700 nm) technique (Uzeiri Havziu, 2014).

$_{\gamma}$-glutamyl transferase (γ-GT) in urine / serum is determined using a standardized method by the IFCC (Uzeiri Havziu, 2014).

For the determination of urinary albumin, microalbuminuria, we used visual Reading urine tape test in Combilyzer 13 - a test is based on the "protein error" principle of the indicator, which is caused by the presence of albumin. Sulfanephthalein has a high sensitivity to albumin. The color fields correspond to following values: 10, 30, 80 and 150 mg/L urinary albumin.

For β2M determination imunonephelometry by BN II/BN ProSpec^{R} System was used (Yzeiri Havziu, et al, 2020).

3. Statistical data processing

Statistical data processing was performed in SPSS for Windows 23.0 statistical software.Shapiro-Wilks tests, as well as skewness and kurtosis measures were used to test the normality of the data distribution. Nonparametric and parametric tests for independent samples (H Kruskal-Wallis test) and post - hoc (Mann-Whitney test), were used to compare the analyzed groups. The data of interest are shown in tables and graphs. P values <0.05 were considered statistically significant.

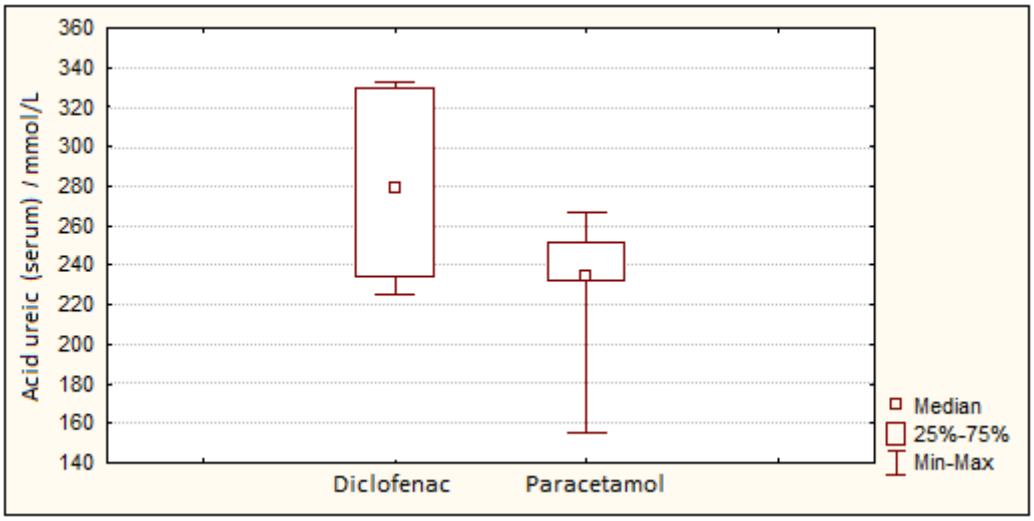
4. Results and discussion

Based on follow-up of patients treated only for symptomatic headaches treated with caps. Diclofenac 75 mg and tab. Paracetamol 500 mg relative to the mean or median values of the analyzed parameters compared to the normal and increased or decreased values of the analyzed parameters are shown in more detail in Tables 1 - 2 and Figures 1 and 2.

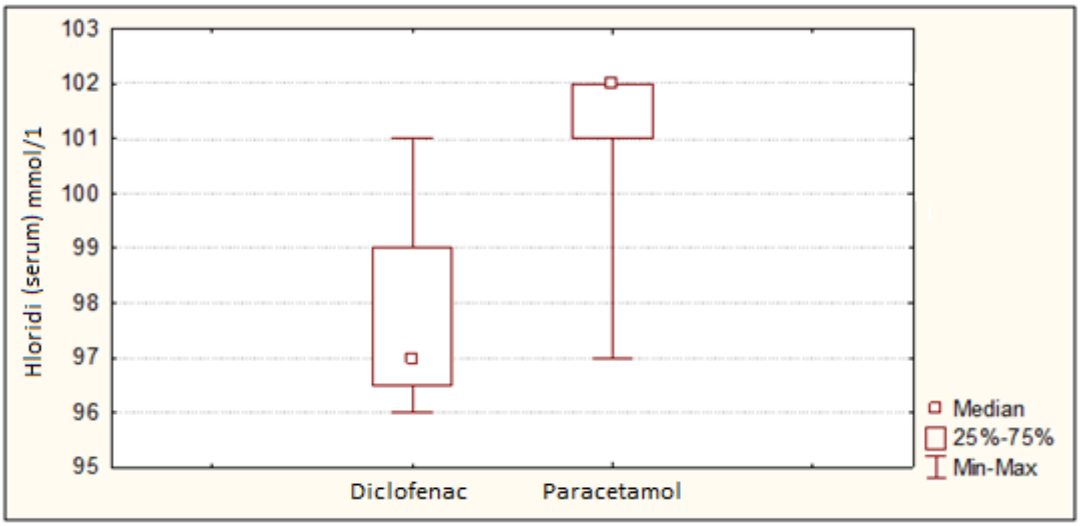
Table 1. Comparation – group of patients treated for symptomatic headaches with Diclofenac and Paracetamol, in comparison with mean and median values of the analysed parameters

Parameters		Group		p-level
		Diclofenac	Paracetamol	
Urea (serum)	mean ± SD	5.4 ± 1.6	4.28 ± 1.1	[a]p=0.065 ns
Natrium (serum)	mean ± SD	138.92 ± 2.1	139.92 ± 0.9	[a]p=0.13 ns
Creatinin (serum)	median (IQR)	65.5 (59 - 75)	61.5 (59 - 67)	[b]p=0.73 ns
Acid ureic (serum)	median (IQR)	279.5 (234 - 330)	234 (232 – 251.5)	[b]p=0.03 sig
Creatinin (urine)	median (IQR)	4.4 (4.4 - 13.25)	4.4 (2.65 - 8.8)	[b]p=0.28 ns
Kalium (serum)	median (IQR)	4.3 (4.25 - 4.75)	4.3 (4.3 - 4.5)	[b]p=0.45 ns
Hloridi (serum)	median (IQR)	97 (96.5 - 99)	102 (101 - 102)	[b]p=0.0009 sig
Mikroalbuminuria	median (IQR)	10 (10 - 10)	10 (10 - 10)	
β2 M	median (IQR)	0.206(0.205-0.209)	0.204(0.186-0.206)	[b]p=0.065 ns
GGT	median (IQR)	24.5 (18 - 35.5)	18.5 (12 - 25.5)	[b]p=0.12 ns

[a](t – test) [b](Mann-Whitney test)



Picture 1. Values of Acid ureic in patients treated with Naklofen 75 mg and Paracetamol for symptomatic headaches compared with the control group of examinees



Picture 2. Values of chlorides in patiens treated with Diclofenac 75 mg and Paracetamol during symptomatic headaches in comparison with the control group of examiees

Based on the results obtained from Table 1 and Figures 1-2, the statistical analysis showed that these two groups of patients differed significantly in terms of serum uric acid and chloride levels (p = 0.03, p = 0.0009, respectively). Uric acid had significantly higher serum values in patients on chronic Diclofenac therapy - median 279.5 vs 234. Serum chloride levels were significantly higher in patients receiving Paracetamol for more than 10 years - median 102 vs 97, but values were not clinical.

However, based on elevated uric acid levels in patients treated with Diclofenac compared with patients treated with Paracetamol also used for symptomatic headaches, the results are of clinical significance, indicating once again that Diclofenac, acted in cellular changes, but because the comparison with other biochemical parameters showed no changes in values and due to the fact that it remains unclear whether uric acid levels can be used as an indicator of reduced renal function, because it is associated with a number of cases such as cardiovascular surgery, radiocontrast administration, rhabdomyolysis and heat stress, and other pathologies (J. Johnson, 2011), can not be taken as a competent indicator of the mentioned renal cell changes. More serious organ damage is required in order to assess the damage with the above biochemical parameters. On the other hand, Paracetamol (acetaminophen) inhibits COX-2 by more than 80%, to a similar degree to the highly selective COX-2 inhibitors of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) (Burkhard Hinz, 2008), wherein at therapeutic doses renal toxicity is rare (Schug SA, 2005).

Table 2. Comparation- group Diclofenac and Paracetamol, compared according analysed parameters (normal values and values that differ from referent values)

Analysed parameters	Values	**Group**			**p-level**
		N	**Diclofenac**	**Paracetamol**	
Urea (serum)	Increased	4	4(33.33)	0	p=0.1 ns
Creatinin (serum)	Decreased	1	1 (8.33)	0	p=0.1 ns
Creatinin (urine)	Decreased	19	9 (75)	10 (83.33)	p=0.1 ns
Hloridi (serum)	Decreased	9	7 (58.33)	2 (16.67)	p=0.09 ns
MA	Increased	4	2(16.67)	2 (16.67)	p=0.58 ns
β2 M	Increased	18	11(91.67)	7 (58.33)	p=0.16 ns

p (Yates Chi-square test)

Based on the results obtained from Table 2 when comparing the groups of patients treated with Diclofenac and Paracetamol, in terms of normal and increased or decreased values of the analyzed parameters, showed that serum concentrations of urea and β2 microglobulin were more frequently increased in patients in the Diclofenac group, and serum creatinine and urine as well as serum chlorides were more frequently decreased in this group of patients compared with the paracetamol group.

There was no statistically significant difference between the two groups of patients, in terms of normal values and values that deviate from the reference for any parameter, which is a very important key data for the renoprotectiveness of chronic use of Diclofenac and Paracetamol, in symptomatic headaches.

5. Conclusion

- In chronic treatment of patients with headache with Diclofenac and Paracetamol in symptomatic headaches, they have been confirmed as renoprotective in their use.

6. References

1. Blau, J.N. and Dexter, S.L., 1981. ‘‘The site of pain origin during migraine attacks’’. *Cephalalgia*, *1*(3), pp. 143-147.
2. Brater, D.C., 2002. ‘‘Renal effects of cyclooxygyenase-2-selective inhibitors’’. *Journal of pain and symptom management*, *23*(4), pp. S15-S20.
3. Burchardt, U., Peters, J.E., Neef, L., Thulin, H., Gründig, C.A. and Haschen, R.J., 1977. ‘‘Diagnostic value of urinary enzyme determination’’. *Zeitschrift fur medizinische Laboratoriumsdiagnostik*, *18*(3), pp. 190-212.
4. Drita Uzeiri Havziu. 2014.,,Nephrotoxicity of NSAIDs’. *Ss. Cyril and Methodius University , Skopje.*
5. Drita Yzeiri Havziu, Biljana Gjorgjeska, Visar Miftari, Edita AliliI drizi, Gjylaj Alija, Arlinda Haxhiu 2020.*Comparison of the adverse renal effects of different types of NSAID based on COX inhibition in patients with headaches.* Mac. Pharm. Bull. Vol. 66(1)
6. Ebersberger, A., Averbeck, B., Messlinger, K. and Reeh, P.W., 1999. ‘‘Release of substance P, calcitonin gene-related peptide and prostaglandin E2 from rat dura mater encephali following electrical and chemical stimulation in vitro’’. *Neuroscience*, *89* (3), pp. 901-907.
7. Pardutz Arpad and Schoenen, J., 2010. ‘‘NSAIDs in the acute treatment of migraine: a review of clinical and experimental data’’. *Pharmaceuticals*, *3* (6), pp. 1966-1987
8. Hassan, K., Khazim, K., Hassan, F. and Hassan, S., 2011. ‘‘Acute kidney injury associated with metamizole sodium ingestion’’. *Renal failure*, *33*(5), pp.544-547.
9. Schuh-Hofer, S., Tayefeh, M., Reuter, U., Dirnagl, U. and Arnold, G., 2006. ‘‘Effects of parecoxib on plasma protein extravasation and c-fos expression in the rat’’. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, *46* (2), pp. 276-285.
10. Schug, S., 2005. ‘‘Clinical pharmacology of non-opioid and opioid analgesics’’. In *Pain 2005* (pp. 31-42). IASP Press
11. Strassman, A.M., Raymond, S.A. and Burstein, R., 1996. ‘‘Sensitization of meningeal sensory neurons and the origin of headaches’’. *Nature*, *384* (6609), pp. 560-564.
12. Yang, G.Y., Lee, M.K., Bae, Y.C. and Ahn, D.K., 2009. ‘‘Intracisternal administration of COX inhibitors attenuates mechanical allodynia following compression of the trigeminal ganglion in rats’’. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, *33*(4), pp. 589-595.
13. Williamson, D.J. and Hargreaves, R.J., 2001. ‘‘Neurogenic inflammation in the context of migraine’’. *Microscopy research and technique*, *53* (3), pp. 167-178.

14. Weng, S.C., Wu, C.L., Kor, C.T., Chiu, P.F., Wu, M.J., Chang, C.C. and Tarng, D.C., 2017. ‘‘Migraine and subsequent chronic kidney disease risk: a nationwide population-based cohort study’’. *BMJ open*, *7* (12), p. e018483.
15. Johnson, R.J., Lanaspa, M.A. and Gaucher, E.A., 2011, September. ‘‘Uric acid: a danger signal from the RNA world that may have a role in the epidemic of obesity, metabolic syndrome, and cardiorenal disease: evolutionary considerations’’. In *Seminars in nephrology* (Vol. 31, No. 5, pp. 394-399). WB Saunders.
16. World Medical Association, 2001. ‘‘World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects’’. *Bulletin of the World Health Organization*, *79*(4), p.373.

MEASURING THE SATISFACTION LEVEL OF NEPALESE POSTGRADUATE STUDENTS UNDER THE CHINESE GOVERNMENT SCHOLARSHIP PROGRAM

Neesha Rajkarnikar
Ph.D. Scholar
School of New Energy Science and Engineering
Nanjing Tech University
Pukou, Nanjing, China

Deepanjal Shrestha
Ph.D. Scholar
School of Computer Science and Technology
Nanjing University of Aeronautics and Astronautics
Nanjing, Jiangsu, China

Deepmala Shrestha
Assistant Professor,
School of Business,
Pokhara University, Pokhara, Nepal

ABSTRACT

The popularity of China as an educational hub for international students has grown in recent years. Attractive scholarship, low cost of living combined with world-class infrastructure makes China one of the leading educational hubs around the world. In this paper, we discuss the satisfaction level of Ph.D. students from Nepal studying under the Chinese Government Scholarship program. This study analyzes the quality of education, living situation, ability to cover expenses with the given stipend amount, and other relevant factors to determine the overall satisfaction level of Nepalese doctoral students. Exploratory research methodology with descriptive statistics is applied to carry out the study. The data is collected based on random and convenience sampling for a set of 40 Nepalese respondents who have finished/are doing Ph.D. in China. This study will help the government to analyze the effectiveness of the scholarship program and assist with decision-making. It further fulfills the gap in the existing literature that is largely exclusive of the Nepalese students in the region. The educationist, policy analysts, policymakers specifically those who are associated with international education, Nepalese and Chinese government officials, China observers, specialists, prospective foreign students in China, and students and scholars of international relations can also use this study as a source of information and knowledge base.

Keywords: Nepalese students, Chinese Government Scholarship, Quality of education, Satisfaction level

I. BACKGROUND

China has always fascinated Nepalese students as the land of the dragon, heritage, and a masterpiece of development. Many scholars from Nepal and China have engaged in knowledge sharing, culture, and business for ages and this has increased in the current times. China has not only progressed as the second-largest economy but has also proved itself in the world of science, engineering, and technology. The current vision of China is to spread its language, cultural richness and create harmony among its neighbors through education. The government in this regard including the One Belt One Road (OBOR) road map and several scholarships with various titles and purposes forwards many plans and strategies. The attractive scholarship combined with world-class high-ranking universities and excellent infrastructure makes China a prominent choice for scholars and students around the world. Nepal is also a part of this great initiative and has signed the OBOR agreement with China. This has opened a new era of Nepal-China friendship and an opportunity for more Nepalese students to fulfill their dreams.

II. INTRODUCTION

China is rapidly strengthening its strategic foothold, as well as making a significant contribution to the literature on linkages between soft power and education by employing the educational soft power model. The Chinese government initiated educational reforms to promote connectivity with the world through education. The quality of education in Chinese educational institutes was improved drastically as a result of these reforms. Scholarships were introduced for international students to increase cultural harmony, build healthy relationships with other countries, and help to promote the Chinese language in other countries. The Chinese government offered different types of scholarships for international students such as the Chinese Government Scholarship, Ministry of Commerce (MOFCOM) Scholarship, University-Based Scholarship, Chinese Academy of Science (CAS) and The World Academy of Sciences (TWAS) President Scholarship, Confucius Scholarship, and Provincial Government Scholarship under different titles for reaching out different sections of different countries. Many professors also provide financial assistance to international students from the funding they received for their research projects. The Chinese Government Scholarship is broader in scope compared with other scholarships offered by the Chinese government.[12] According to the CSC, 338 higher education institutes and universities available in different provinces in China can enroll international students by offering this scholarship. These universities offer admission to international students in various disciplines. Medicine, engineering, arts, management, economics, and Chinese language programs are the most popular studies in China.

To determine the efficacy of the scholarship program, the satisfaction level of the students with the scholarship is often used. This indicator helps the government to analyze the effectiveness of the scholarship program and assists with decision-making. Otherwise, decision-makers will base their decisions on false or deceptive information, which can lead to poor decision-making. For this reason, knowing the point of view of the international students about the scholarship program is essential. Also, there is a gap in the existing literature that is largely exclusive of the Nepalese students in the region. This study analyzes the quality of education, living situation, ability to cover expenses with the given stipend amount, and other relevant factors to determine the overall satisfaction level of Nepalese doctoral students. Hence, this study will help the educationist, policy analysts, policymakers specifically those who are associated with international education, Nepalese and Chinese government officials, China observers and specialists, prospective foreign students in China, and students and scholars of international relations. Due to factors like limited time and resources the study was focused only on Nepalese doctoral students who have finished or are currently taking up Ph.D. under the Chinese Government Scholarship in China. [12].

III. LITERATURE REVIEW

The end of the Cold War between the United States and the Soviet Union triggered two major developments in world politics. First, with the disintegration of the Soviet Union, China steadily emerged as a great power, rather than a competitor to the U.S., with its expanding global footprint by dint of massive economic prowess and military might.[8] Second, with the collapse of bipolar politics, interstate relations transcended the barriers of ideological cleavages and covered multiple domains of cooperation and exchanges. Hence, apart from defense and security, the realms of culture, higher education, trade, and investment elevated the portfolio of inter-state engagements. This was true of China's foray into South Asia as Beijing moved beyond military and defense cooperation in its growing engagement with the region. Today, China is aggressively pursuing cultural soft power to dazzle and win the global audience with its charm.

The development of China is broadly classified into two phases, with the first phase of development that began with the Chinese Revolution of 1949 led by the Communist Party of China and the second revolution which is attributed after forty years later in the presence of China's President Xi

Jinping (Zhao, 2018).[13] The reforms in education in Chinese history are attributed to Deng Xiaoping, 1977 who made the decision of resuming the National Higher Education Entrance Examination (Gao Kao) [16], which had a profound impact on Chinese higher education in history. From the 1980s onwards Chinese higher education has undergone a series of reforms that have slowly brought improvement. President Jiang Zemin emphasized this ambitious goal of advancing several of China's higher education institutions into the top tier of universities worldwide in the next several decades when he attended the 100th-anniversary ceremony at Peking University (Beida) in 1998 and the 90th-anniversary ceremony at Tsinghua University in 2001. [16] Since 2007, China has become the sixth-largest country in hosting international students. The top ten countries with students studying in China include South Korea, Japan, the USA, Vietnam, Thailand, Russia, India, Indonesia, France, and Pakistan. The number of international students studying in China often ranges around 200,000 as per data of 2016. [11]

It may be mentioned that Deng introduced economic reforms and open-door policy in 1978 as a crucial step towards the country's economic development. Hence, educational reforms came to complement the economic liberalization.[8] Between late 1990s and 2000s, the Chinese leadership found it essential to boost the competitiveness of the national economy in the increasingly globalized world, which demanded educational reforms along with best practices, wherever amenable to incorporation. As such, Project 211 (Hawkins, 2007) was launched, which brought about decentralization of higher education, involving provincial governments in education, DE politicization, and private-sector led commercialization, though the supervisory role of the Chinese Communist Party (CCP) continued (Gow, 2012). [8]Similarly, Project 985 was launched to establish world-class universities. Overall, economic modernization, technological advancement, the creation of a skilled labor force, and the building of national influence in the domain of education constituted major goals of Chinese higher education reform, with the CCP as the major driving force.[8]

Nepal is a federal democratic republic that has a population of 29.62 million and lies in the lap of the Himalayas which is known for the world's highest peak, Mount Everest.[17] China-Nepal diplomatic ties were established on August 1, 1955.[9] A turning point in their relationship came with the treaty in 1956 which replaced the Treaty of Thapathali and under which Nepal accepted Tibet as an integral part of China.[9] In 2003, the China Scholarship Council (CSC) which functions under the Chinese Ministry of Education held the China Education Exhibition in Nepal for the first time.[2] It took place in the Birendra International Convention Center in Kathmandu, drawing approximately 2500 attendees, most of whom were high school and university students. [6] The event was aimed at "introducing Chinese higher education system" with the involvement of China's 30 higher education institutions, comprised of "comprehensive ones, scientific and technological ones, normal ones and medical ones, such as the famous Tsinghua University and Beijing University". [4] [6]The official website of the CSC interprets the success of the event in the following words: "[the event] broadened the influence of Chinese higher education in Nepal, and the universities achieved proactive results in enrollment and cooperation" ("China Edu. Exhibition," 2003, last para.).

In pursuit of deeper relationship development and understanding between the two countries, several educational initiatives and projects were undertaken from time to time which includes the establishment of The Confucius Institute at Kathmandu University (CIKU) in 2007 through a partnership between the Hebei University of Economics and Business and Kathmandu University [5], Participation of Nepalese actors and collaborators through various programs to enroll Nepalese students in Chinese institutions, [14] the official tie between Ministry of Education, Nepal and Chinese Embassy in Nepal for educational ties with China to boost people-to-people contacts[2]. Further initiations included the release of the official statement of Nepal Medical Council inspiring Nepali students to take up MBBS [7] and other medical courses in China, MOU and collaborations with Nepalese universities,

formation of Nepal-China Cultural and Educational Council (NCCEC) to promote education in China, the educational expo organized by Educational consultancies and Arniko Society has always played a vital role in promoting Chinese education in Nepal.[5][10][15].

IV. RESEARCH FRAMEWORK

To carry out the study effectively, we devised a framework for the overall study of the subject and a sub-categorical framework to devise an overall model of satisfaction. The overall framework consists of a study of the Nepalese Chinese Government Scholarship doctoral student's satisfaction level as the central subject. The study is explored with the help of four major sub-areas that include 1. The measure of satisfaction within China. 2. Exploration of living / other expenses. 3. Study of the academic environment and academic assistance. 4. Comparison of Education system of China / Nepal. Each sub-area is further detailed into different attributes that serve as the core of the study as shown in Fig. 1.

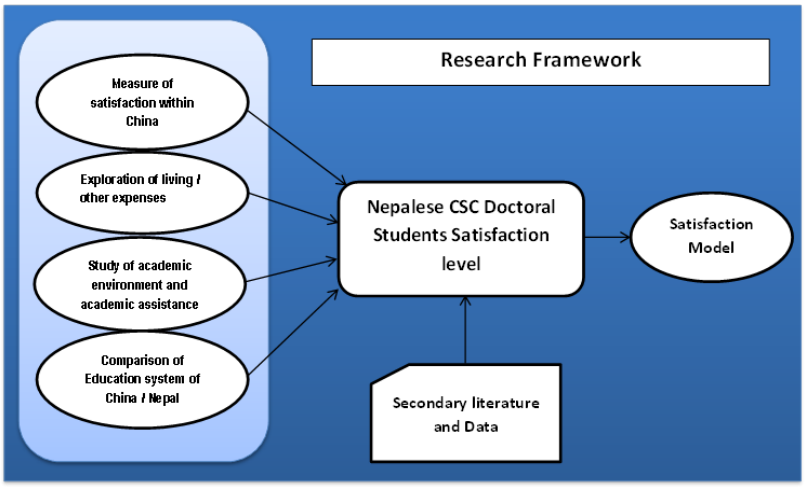


Fig 1. The Overall Framework of the Study

The study is further elaborated to have a detailed understanding of the doctoral student's satisfaction level by breaking them into four distinct areas as Personal satisfaction, Education, Economy, Culture, and Society. The above four distinct areas were chosen to have a complete understanding of the overall satisfaction level of the Nepalese students in China and develop a model of overall satisfaction. Each area of the study had distinct properties that were interviewed with the Nepalese respondents of the doctoral degree in China. The answers were tabulated and interpreted to draw conclusions and findings as shown in figure 2.

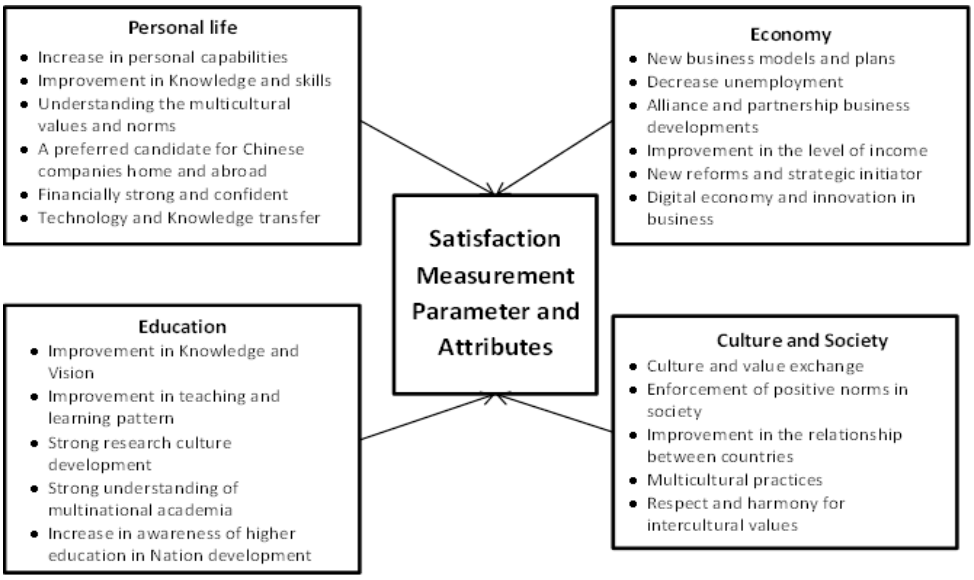


Fig 2. The Satisfaction measurement parameters and attributes

3.1 Research Methodology

The respondents of the study were Nepalese students who are pursuing or have completed their Ph.D. from China under the Chinese Government Scholarship program, China as a sample site for our study. We selected a sample of 40 Nepalese doctoral students based on a convenience random sampling approach who are receiving Chinese Government scholarships in different universities or have completed their PhDs under the same scheme from China. We used a structured questionnaire to collect the desired data which consisted primarily of closed-ended questions intended to elicit the level of student satisfaction with the scholarship program. The mode of data collection was through email, Wechat, and online survey forms. The questionnaire included mostly closed-ended questions and mainly addressed the satisfaction level of Nepalese doctoral students with the Chinese Government Scholarship. A set of suggestions and feedbacks were also collected from students for providing input to the scholarship agencies.

3.2 Research Questions

1. What is the experience of Nepalese students doing Ph.D. in China under Chinese Government Scholarship?
2. Is the scholarship scheme vital and of great value to meet the expectations of the Ph.D. research students?
3. What are the core benefits and overall satisfaction parameters of the program for an individual?

V. DATA ANALYSIS AND FINDINGS

This section represents the data and interpretation of data to find out a different aspect of the study. The first aspect of the study was to make a comparison between the education system of Nepal and China, which was studied under 8 different parameters. The respondents of the study stated that Chinese Universities have excellent to very good Research Quality, University ranking, Laboratory facilities, better technological and assistance tools whereas curriculum structure, medium of instructions, and portfolio of faculty members was ranked at equal positions. The overall picture of Chinese Universities

was much better compared to the Nepalese universities that attributed as one of the major factors for Nepalese students to pursue postgraduate studies in China compared to Nepal as shown in fig 3.

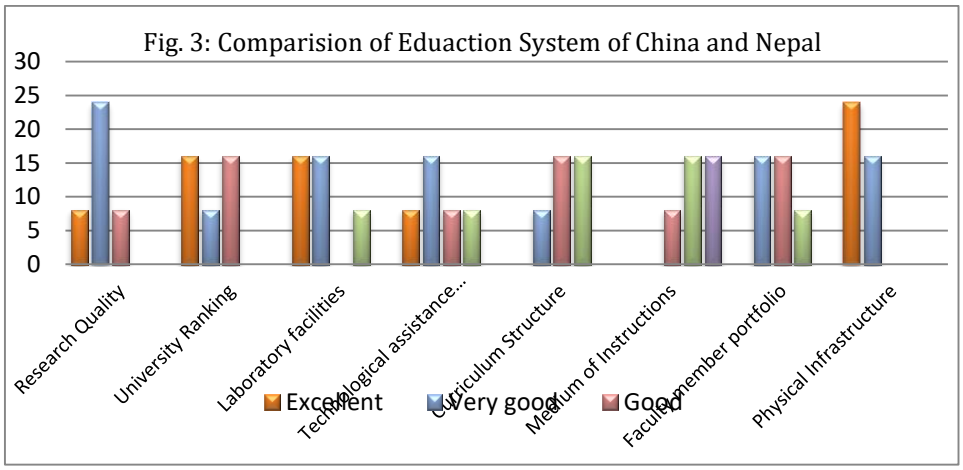


Fig 3. Comparison of Education System of China and Nepal

Various studies around the world have shown that research is directly bonded to personal satisfaction. There are many dimensions of personal satisfaction and being economically sound in one of them. The various universities and governments around the world provide many different scholarships and financial schemes to foster a healthy and competitive research environment. Figure 4 represents the comparison of scholarship amount to meet the daily needs.

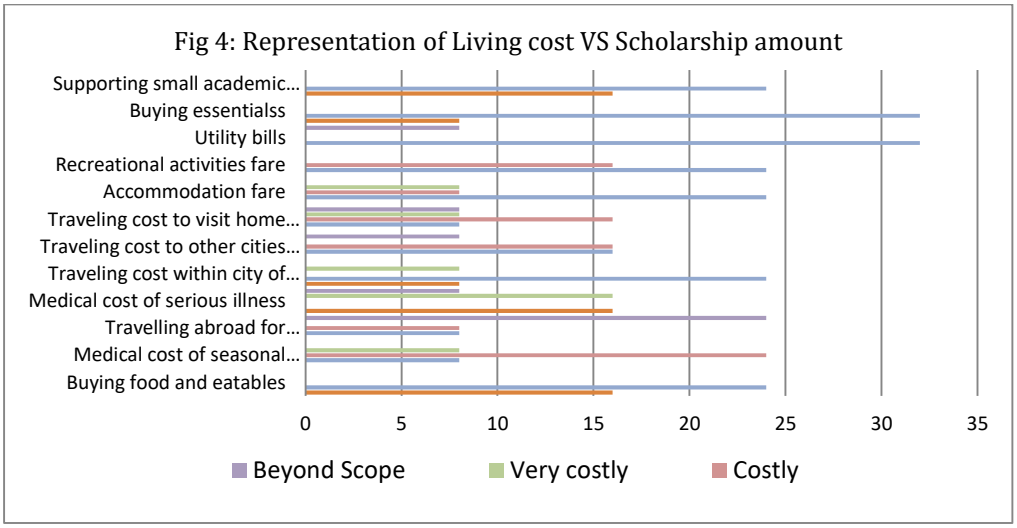


Fig 4. Representation of Living cost vs Scholarship amount

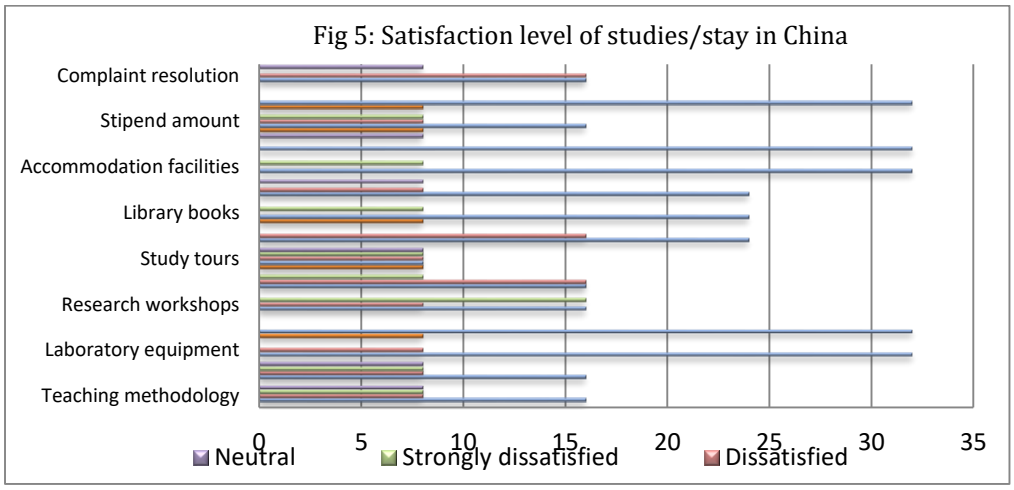


Fig 5. Satisfaction level of studies/stay in China

The figure depicts that more than 70% of the respondents agreed that the living stipend is good and doctoral students can meet the cost for daily expenses, buying necessities, paying utility bills, covering seasonal illness, travel within the city, and some recreational activities and affordable. They found out that serious illness, traveling to abroad countries for academic workshop/conferences in very costly. Moreover living cost and the cost of traveling in China is also costly affair. In terms of Academic environment and academic assistance in China, the respondents felt that almost all top-ranked universities provide free access to a research database, financial support to publish papers, free access to library books, availability of good speed internet, and free attendance in workshops. The respondents had problems in terms of information availability. The fact that dictated this attribute was due to language problems. Many felt that major information was mostly published in the Chinese language and that made the availability of information a difficult component. More than 80% of the respondents had a view that financial assistance is easily and readily available for the publication of papers in reputed journals. The view regarding the support participation and presentation in International conferences was divided between the groups of respondents where 45% agreed as good while 50% said it was worst in this category. Availability of free access to library books, resources, and online materials with high-speed internet was agreed to be excellent to very good by more than 60% of the respondents. The overall satisfaction level of Nepalese doctoral students was 60% in terms of academic assistance and academic environment as depicted in figure 6 below.

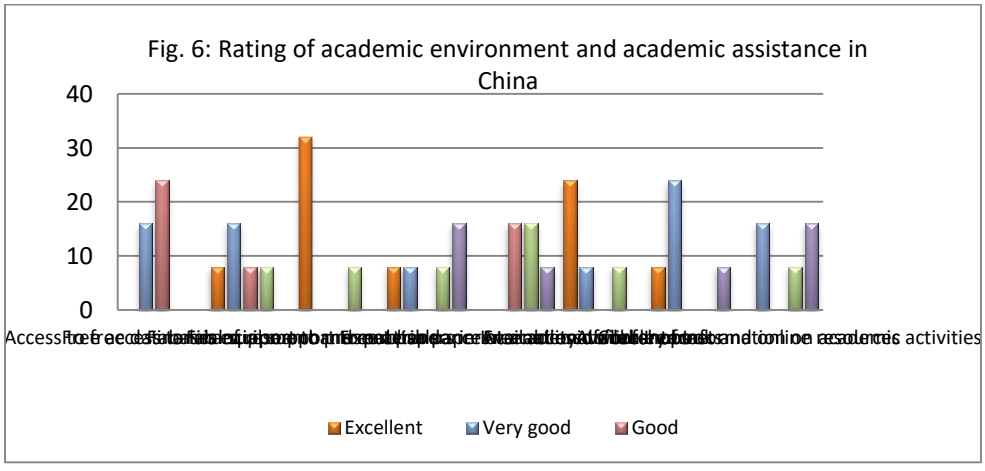


Fig 6. Rating of the academic environment and academic assistance in China

The students who come to study under scholarship schemes are bound by expectations from both the host country as well as home country. The success of passed-out candidates adds value and fame to the host institution and becomes indispensable manpower for the home country. Thus it becomes important to identify the various areas that a particular student gets involved with or can serve after completing the program. To have an understanding of this aspect the respondents were asked a set of questions where they had to agree, disagree or be unsure of it. The questions were asked for four major domains to access their input in the four domains that included personal satisfaction, education, economy and society, and culture.

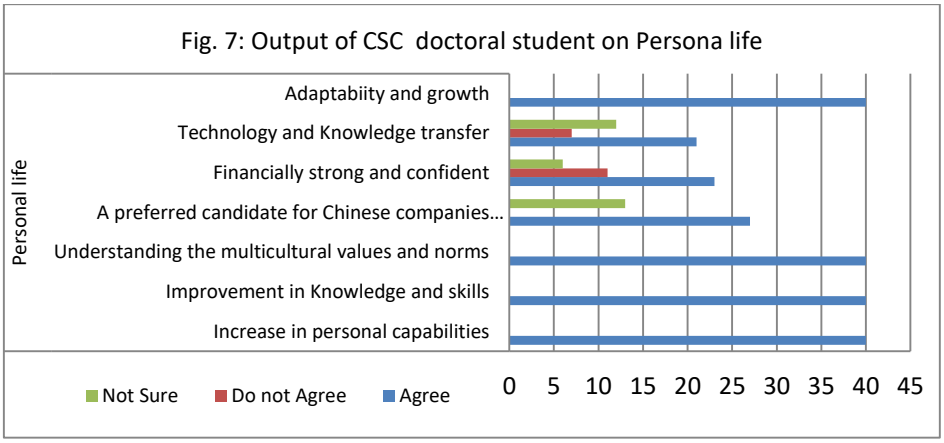


Fig 7. The output of CSC doctoral students on Personal life

It was noted that 100% of the respondents agreed that after completion of the doctoral degree from China they had improved knowledge and vision, understood multicultural values better, had better skills, and were more confident in their abilities. More than 60% agreed that they were good candidates to serve Chinese companies and were capable of technology transfer. More than 70% agreed that they were in a better financial situation and were more confident in themselves as shown in figure 7. The input of intellectuals in the education sector is an important aspect of any nation's development and growth. To study this aspect the Nepalese doctoral candidates were asked their perception of important aspects of education. 100% of the candidates agreed that they learned how value and culture are important assets in education and how they should be combined to achieve a better quality of education. More than 70% of the candidates agreed to strong research culture development, improved knowledge, and skill and about 55% agreed about awareness of multinational academia and increase in their role in national development. The candidates who answered about not being sure felt that these attributes cannot be defined in the context of China itself and needed other parameters too to have a clear picture as depicted in figure 8.

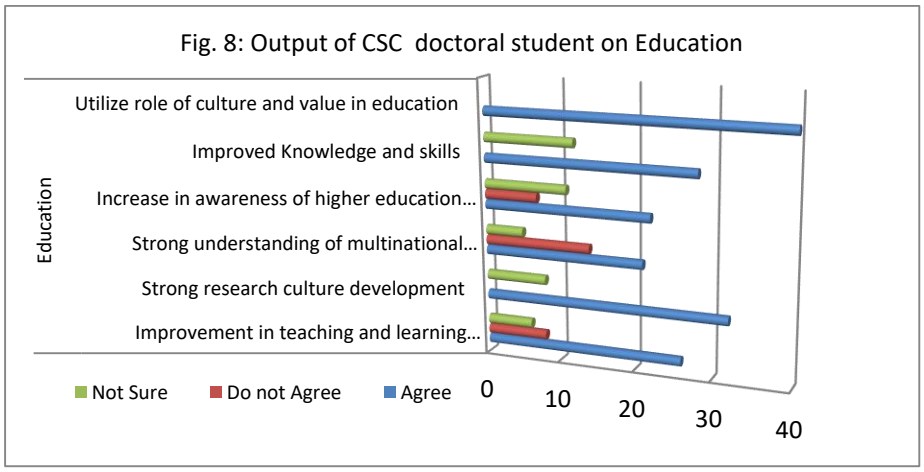


Fig 8. The output of CSC doctoral students on Education

Input to the economy for economic sustainability is a major demand and requirement of any individual or country. The home country always looks for models and visions from its intellectual manpower who study abroad to improve its economic standard, whereas the host institution looks for cooperation and benefit. To understand the role of Nepalese doctoral students in building the economy after their graduation in China, a set of different attributes specific to economy building and sustainability were studied. More than 70% of the respondents had a positive outlook for the development of the economy by having input in various sectors which included cultural and value-based business models, Alliance and partnership, new reforms and strategies, innovation, and digital enforcement in business as shown in figure 9.

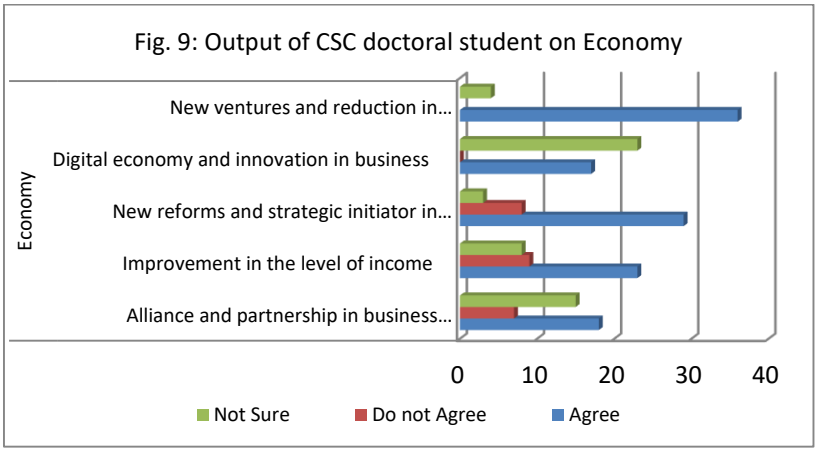


Fig 9. The output of CSC doctoral students on Economy

Society and culture form an integral part of any human civilization. Human history has witnessed that humans migrate from one place to another in search of destinations that supplement their social and cultural needs. The tourism industry finds a lot of application of culture and social life to attract people from different shores of the globe. If a person is not able to adapt to a particular society or culture, he/she becomes isolated and may cultivate many problems related to socializing, entertainment and health. The respondents of this study felt that input to society and culture is very important in terms of respecting other cultures and being harmonious with it (100% respondents). More than 80% agreed that we learn to enforce positive norms in society and improve our outlook for other cultures by being in positive relationships and practicing multiculturalism. The people who answered that they were not sure or did not agree felt that their stay in China is more concentrated to focus on their studies. They have more academic pressure that makes them less aware of the culture of China as it is vast. They also felt that the universities are not homogenous in cultural practice. So, there is little change they experience in their life to go for multicultural practices. Some felt that as they are away from their home country, the isolation creates a greater pull to their own culture. A general understanding was that whatever may be the reasons for other aspects, cultural influence is seen in everyone's life that builds a positive vibe for each other's culture.

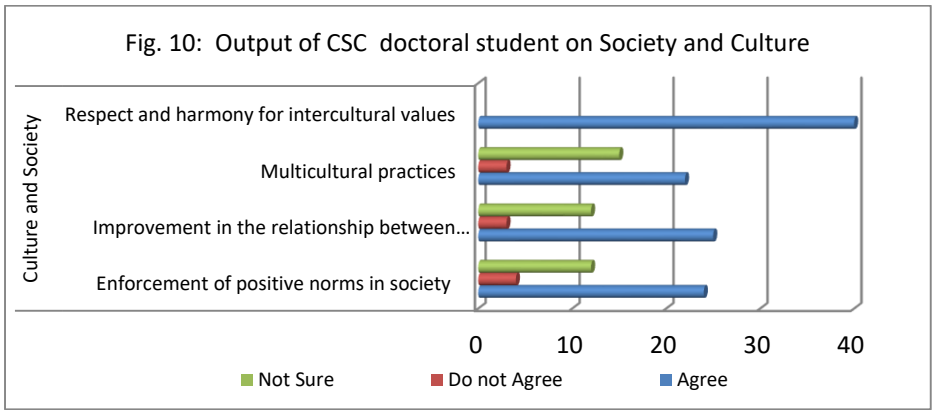


Fig 10. The output of CSC doctoral students on Society and Culture

The data analysis and study of the subject depicted that the Nepalese students studying doctoral degrees under the Chinese Government Scholarship in China had a positive outlook and were satisfied with all aspects of the program. They felt that they were better intellectuals who can work better in the field of education, boost the economy and have a positive input for society and culture. Their satisfaction level was commendable as they were more confident, knowledgeable, occupied better skills, was more exposed to technology, and had a better understanding of multiculturalism. The overall satisfaction of the individuals is depicted in the satisfaction model shown below in fig. 11. The model was developed based on the study of literature and answers from the respondents.

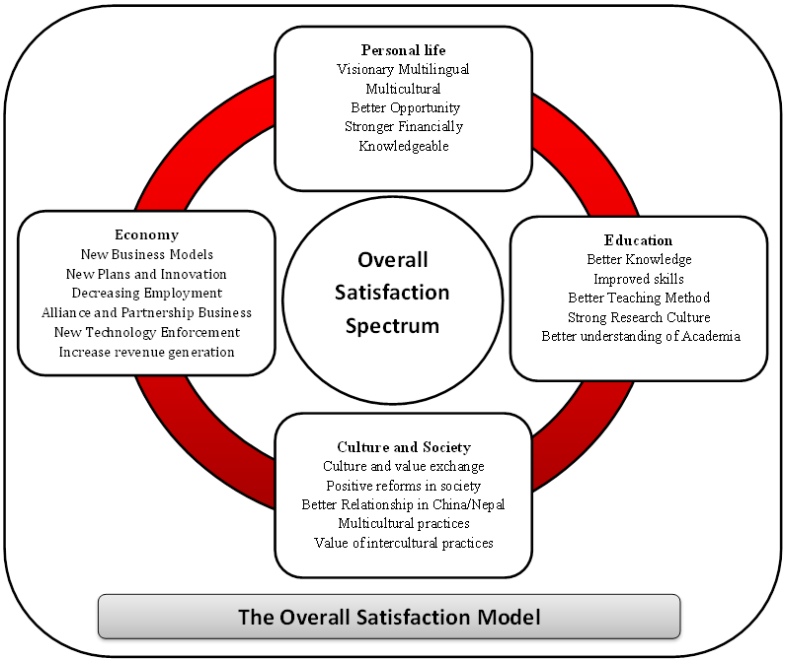


Fig 11. The Overall Satisfaction Model

VI. CONCLUSION

The main objective of this study was to analyze the satisfaction level of Nepalese doctoral students perusing Ph.D. under Chinese Government Scholarship in China. We found that most students were satisfied with the Chinese education system, scholarship, and living in China. It was concluded that the scholarship program had a significant effect on the personal life of the student. They had a positive input in the education, economy, culture, and society of their home country. Results from the

descriptive analysis showed that most of the students were satisfied with the academic help provided to students with scholarships, such as the usage of laboratory items, free research publications, and others. It was understood that respondents could cover their daily expenses using the scholarship funding, for recreational expenses, utility bills, food, and others. The results also highlighted that most of the respondents were satisfied with their study in China in terms of teaching methodology, curriculum, laboratory equipment, and study rooms. The study also reflected that Nepalese doctoral students were satisfied with their learning environment during their study period in China. They improved their ability to use technology, combine culture into learning and use different tools and techniques to conduct scientific research. The core skill that they developed was in writing high-quality papers and making effective presentations in different conferences and workshops. They learned about culture, society and the development speed of china, and the role academia played in it. The visit to different cities and interaction with students of different nations made them aware of multiculturalism. The overall development of Nepalese doctoral students was satisfying and appreciable.

VII. LIMITATIONS AND RECOMMENDATIONS

This study had several limitations as it was carried out for the Ph.D. student of Nepal with CSC scholarship only and samples were availed based on convenience and recommendations thus keeping some space for real representation of all sample Nepalese studying in China. The sampling was only based on Nepalese doctoral students who were studying in different universities in China and students from masters and other levels were not included. It is recommended that the researcher who undertakes this study should take samples representing each class, program, and city of China. A comparison should be made with other international students to have a real understanding of the subject.

REFERENCES

[1]. Kelsey Sheehy, "Explore the World's Top Universities: A global, high-tech economy is helping fuel the rise in international education, experts say." Oct. 8, 2013, at 9:30 a.m. Copyright 2019 © U.S. News & World Report L.P.https://www.usnews.com/education/best-global-universities/articles/2013/10/08/explore-the-worlds-top-universities
[2]. Nepal education in figure. (2016). Ministry of Education, Nepal. Retrieved from http://www.moe.gov.np/assets/uploads/files/Nepal_Education_in_Figures_2016.p
[3]. Nepal education ministry officials start to learn Chinese. (2017, February 12). You Tube. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=zkX83e2_nrs
[4]. Nepal grateful to China for scholarship programs. Xinhua. (2017, November 22). Retrieved from http://www.xinhuanet.com/english/2017-11/22/c_136769610.htm
[5]. Nepal offering preferential policies to Chinese investors. (2017, February 18). The Hindu. Retrieved from http://www.thehindu.com/news/international/%E2%80%99Nepal-offering-preferential-polices-to-Chinese-investors%E2%80%99/article17324280.ece
[6]. Nepali students throng at Chinese education expo. (n.d.). News- Shenyang Aerospace University. Retrieved from http://en.sau.edu.cn/other/show.asp?D_id=1536
[7]. Ning, C. (2017, May 29). Vice-president paid an official call on Nepal ministry of education and medical council. University of South China School News. Retrieved from http://gjxy.usc.edu.cn/info/1009/1118.htm
[8]. Palit, P. S. (2010, June 8). China's soft power in South Asia. RSIS Working Paper No.200. Retrieved from https://www.rsis.edu.sg/wp-content/uploads/rsis-pubs/WP200.pdf
[9]. Pederson, K. (2018, January 18). Nepal's favorite neighbor? Raddington Report. Retrieved from https://raddingtonreport.com/nepals-favourite-neighbour/
[10]. Ramachandran, S. (2016, March 24). Nepal inks 10 deals with China, cutting dependence on India. Asia Times. Retrieved from http://www.atimes.com/article/nepal-inks-10-deals-with-china-cuttingdependence-on-india/

[11]. Rao, F. (2015, February 2). Foreign students praise China's move to raise stipend. The China Daily. Retrieved from http://www.chinadaily.com.cn/china/2015-02/02/content_19468076.htm

[12]. Rashid Latief, Lin Lefen, "Analysis of Chinese Government Scholarship for International Students Using Analytical Hierarchy Process (AHP)"Sustainability 2018, 10, 2112; doi:10.3390/su10072112.Licensee MDPI, Basel, Switzerland. www.mdpi.com/journal/sustainability

[13]. Saad Ahmed Javed, "Grey System Theory: Learning from China, Teaching to the World", Unpublished work, September, 2017. A report submitted to College of International Education, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing, China.

[14]. Sah, R.B. (April 11, 2016). A Nepali student's life in Chengdu. Go Chengdu. Retrieved from http://www.gochengdu.cn/life/foreign-community/Living-in-Chengdu/a-nepalistudent-s-school-life-in-sichuan-university-a2708.html

[15]. Signing of MoU between CSU and Nepalese ministry of health and population. (2017,June 8). CSU News. Retrieved from http://engnews.csu.edu.cn/csunews/newscontent.jsp?parent_key=/news&fkey=/news&artid=1326

[16]. Wikimedia Foundation Inc., "Education in China"last edited on 29 August 2019, at 12:08. https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_China#cite_note-7

[17]. Wikipedia, "Nepalis in China"19 May 2019, at 15:26, retrieved on 28th August, 2019. https://en.wikipedia.org/wiki/Nepalis_in_China

[18]. Yi (Leaf) Zhang, "International Students in Transition: Voices of Chinese Doctoral Students in a U.S.",ISSN: 2162-3104 Print/ ISSN: 2166-3750 Online Volume 6, Issue 1 (2016), pp. 175-194 © Journal of International Students.https://rc.library.uta.edu/uta-ir/bitstream/handle/10106/26494/International%20Students%20in%20Transition.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ENHANCED SENSOR NODE LIFETIME USING MULTI-GEOGRAPHICAL BASED ROUTING PROTOCOL

K. Thamizhmaran
Dept. of Electronics and Communication Engineering, Government College of Engineering, Bodinayakkanur, India – 625582 (deputed from Annamalai University)

S.Priyadharsini
Dept. of Electronics and Communication Engineering, Government College of Engineering, Bodinayakkanur, India – 625582

ABSTRACT
A non fixed temporary network called Wireless Sensor Network (WSN) is an aggregation of sensor nodes which are remotely deployed in large numbers and operate the environmental condition and have limited energy resource. In most of the hierarchical routing protocols, the cluster head (CH) selection is on the basis of random probability equation. There is a scope to reduce the energy dissipation by improving CH selection procedure. The proposed scheme, coined as Multi Geographical Threshold based Routing Protocol, makes use of evolutionary algorithm for improving CH selection in legacy LEACH routing protocol in sensor networks. The concept of relay node is introduced which acts as an intermediary between CH and base station (BS) to ease the communication between the CH and BS. The simulation results obtained supports that our proposed algorithm is efficient in terms of network lifetime.

Keywords: WSN, Cluster, Routing, Hard Threshold, Soft Threshold.

1. INTRODUCTION
WSN is used for monitoring physical and environmental conditions such as temperature, sound, pressure etc. Some of its applications include area monitoring, air pollution monitoring, disaster management, security surveillance, healthcare monitoring, industrial monitoring, forest fire monitoring, landslide monitoring etc. Due to mobility in sensor nodes, the topology of network changes dynamically. Some of the limitations from which WSNs suffer are limited battery source, lower data rates, slower computing speeds, smaller memory and limited communication range. Sensor nodes are battery powered and have to operate in an unattended environment for a longer period of time so it becomes cumbersome to change or recharge their batteries. Due to resource constrained nature of WSNs, routing has become a challenging task. These limitations should be given due weight age while designing the routing protocols for WSNs as they directly impact functioning of whole network. The focus of routing protocols in WSN should be more in finding out the routes that may result in prolonged lifetime of the network apart from considering other parameters such as shortest distance, minimum delay or maximum bandwidth.

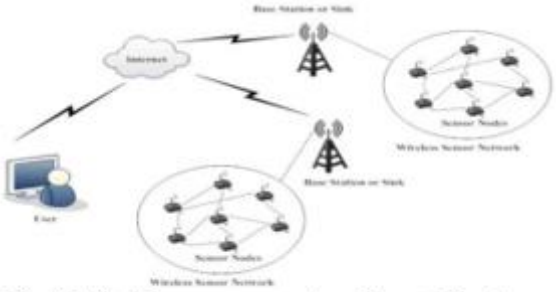


Fig. 1 Wireless sensor network architecture.

Design issue for such protocols is formation of clusters and selection of CHs to reduce the energy consumption. LEACH, one of the popular hierarchical routing protocols, though uses cluster based routing to maximize energy consumption dis-tributes energy consumption non-uniformly as CH selection doesn't consider residual energy and distance of nodes selected as CH. The major challenge in the design of routing protocols for WSNs are minimizing energy dissipation and maximizing network

lifetime. Aslam et al. clustering techniques have emerged as a popular choice for achieving energy efficiency and scalable performance in large scale sensor networks. Cluster formation is a process whereby sensor nodes decide which cluster head they should associate with among multiple choices. Typically this cluster head selection decision involves a metric based on parameters including residual energy and distance to the cluster head. Naregal et al. has proposed LEACH-E and LEACH-EX protocol which is an improvement over LEACH. In LEACH-E, the residual energy of nodes is also considered during the second round of the selection of the cluster head thereby making the network more energy-efficient than LEACH. In LEACH-EX, formula for calculation of threshold in LEACH-E has been simplified by taking the ratio of current energy and initial energy, instead of taking the square root of this ratio which results into reduced computational complexity and increased overall probability of n\ode to be selected as CH. Karimi et al. proposed GP-LEACH which optimizes CH selection in WSNs using GA by partitioning the network and considering residual energy and nodes' position information for optimization. It ensures CH selection from each partition for better network stability. The simulation results show that GP-LEACH is more efficient than P-LEACH. Peiravi et al. proposed M2NGA, a multi-objective two-nested genetic algorithm based clustering algorithm to optimize network lifetime and delay. The top level GA considers energy consumption for sending one bit to CH and delay in terms of hop count as fitness function to optimize network lifetime. The lower level GA is used within the cluster to optimize communication from sensor nodes to CH. Their approach works only for the homogeneous and static WSNs. It also requires BS to have complete knowledge of geographic location of all other nodes in the network which increases communication overhead. Salim et al. proposed an Intra-balanced routing protocol (IBLEACH) for balancing the energy consumption in WSNs which is an improvement to LEACH in terms of the minimization of energy consumption and the lifetime of the network. In this protocol, a new phase i.e. pre-steady phase is introduced between the setup phase and steady phase of round. So the new proposed approach is designed in a way that considers these factors during the selection of cluster head and network performance can be improved.

2. RELATED WORK

It has been noticed that one of the main design goals of WSNs has been to carry out data communication while trying to sustain the nodes for a longer period and also to prevent the connectivity abjection by employing aggressive energy management techniques. Routing protocols design in WSNs hence faces many challenging factors.

1. Data-Centric Protocols
2. Location-based Protocol
3. Hierarchical Routing Protocol

Power-Efficient Gathering in Sensor Information Systems (PEGASIS)

PEGASIS is the extension of LEACH protocol, which forms chains of sensor nodes so that each nodes transmits and receives from neighboring nodes and only one node from the chain is responsible to transmit data to the sink. The data moves from one node to other node, aggregation performed and transmitted to sink. The formation is done in greedy way. Unlike LEACH, PEGASIS not form clusters and uses only one node from the chain to transmit to sink instead of using many nodes. A sensor transmits data to neighbors in data fusion phase. In PEGASIS, the construction phase supposes that all nodes have global information about the network, especially positions of sensors, and use a greedy approach. When a node dies due to low power, the chain is constructed using same greedy method by bypassing the failed sensor. For every round, a randomly selected node from the chain will transmit aggregated data to sink, thus helps in reduction of per round energy consumption compare to LEACH.

Threshold Sensitive Energy Efficient Network (TEEN)

TEEN is also one of the hierarchical protocols. All the nodes report their sensed data to their sensor. The CH sends the aggregated information to higher level of CH until the information reaches to the sink. Thus, the architecture of TEEN is based upon the hierarchical grouping where closer nodes form clusters and this process goes on second level until the sink is reached. It uses data-centric technique with hierarchical policy. TEEN is suitable for time critical sensing applications. Also message transmission takes more power than data sensing, so that energy consumption in TEEN protocol is less than the

hierarchical protocol in proactive networks. However it is not suitable applications where periodic reports needed because user may not get any data at all if thresholds are not reached.

Adaptive Periodic Threshold Sensitive Energy Efficient Sensor Network Protocol (APTEEN)

APTEEN is an advancement of TEEN protocol to overcome its shortcomings and aims for capturing both periodic as well as time critical data. Thus, it is a hybrid protocol that allows nodes to send their sensed data periodically and react to any sudden change in the value sensed value. The architecture of APTEEN is same as TEEN protocol, which uses the concept of hierarchical energy efficient communication nodes and the sink. APTEEN supports mainly three types of query:

- One-time query
- Historical query and
- Persistent query

These queries are used for monitoring an event for a period of time. APTEEN guarantees low energy dissipation and a large number of sensors alive.

In the proposed work, the cluster formation and CHs communication procedure of LEACH protocol has been modified in order to improve network lifetime.

3. PROPOSED WORK

TEEN Protocol

In this section, we proposed the detail of our TEEN Protocol. TEEN protocol uses the initial and residual energy level of the node to select the CH, to avoid that each node needs to know the global knowledge of the networks.

Cluster-head selection algorithm based residual energy

Let n_i denote the number of rounds to be CH the node S_i and we refer to it as the rotating epoch in homogeneous networks, to guarantee that there are average $P_{opt}N$ CH every round, LEACH let each node S_i (i=1,2,….N) become a CH once every $n_i = 1/P_{opt}$ rounds in our TEEN protocol we choose different n_i based on the residual energy $E_i(r)$ of node S_i at round r. Where G is the set of node that are eligible to be CH at round r we have $S_i \in G$ in each round r, note the epoch n_i is the inverse of P_i

$$n_i = 1/p_i = E(r)/\{P_{opt}\, E_i(r)\}$$

For cluster head selection in each round 'r', average probability P_{iE} is calculated which is the ratio of residual energy of S_i node and $E_i(r)$ average energy of the network. $\bar{E}(r)$ Average energy of network is

$$\bar{E}(r) = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} E_i(r)$$

The optimal probability of a sensor node to become a cluster head P_{opt} can be calculated on the basis of optimum number of clusters k_{opt} as follow:

$$P_{opt} = \frac{k_{opt}}{N}$$

Average probability for CH selection can be calculated by using $\bar{E}(r)$ and $E_i(r)$ for Homogeneous Network

$$P_{iE} = P_{opt} = P_{opt}\frac{E_i(r)}{\bar{E}(r)}$$

Coping with hetrogeneous modes

We can see that P_{opt} in the reference vlue of of the average probability p_i which determine the rotating epoch n_i and threshold $T(s_i)$ of node s_i.

Let $p_i = 1/n_i$, which can be also regarded as average probability to be a cluster-head during n_i rounds. When node have the same amount of energy of each epoch, choosing the average probability p_i to be p_{opt} can ensure that $p_{opt}N$ cluster-head every round and all node.

$$\bar{E}(r) = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} E_i(r)$$

To compute $\bar{E}(r)$ each node should have the knowledge of the total energy of all node in the network.

$$P_{adv} = \frac{P_{opt}}{(1+am)} \quad , \quad P_{nrm} = \frac{P_{opt}(1+a)}{(1+am)}$$

This model can be easily extended to multi-level network. We use the weighted probability

$$p(si) = \frac{P_{opt}N(1+ai)}{(N + \sum_{i=1}^{N} ai)}$$

to replace p_{opt} and obtain the p_i heterogeneous node

Estimate average energy of networks

The average energy $\bar{E}(r)$ is needed to compute the average probability p_i. it difficult to realize such scheme So average energy of r^{th} round in the network is to be calculated as follows [17]:

$$\bar{E}(r) = \frac{1}{N} E_{total}\left(1 - \frac{r}{R}\right)$$

Where "r" is the current round and "R" denotes total round of the whole network. "n" is the number of nodes in the network. "R" can be formulated as:

$$R = \frac{E_{total}}{E_{round}}$$

E_{round} is the energy dissipated in a network during single round as given and calculated as:

$$E_{round} = L\left[2NE_{elec} + NE_{DA} + N\varepsilon_{fs}d_{toCH}^2 + k\varepsilon_{mp}d_{toBS}^4\right]$$

Where E_{elec} is energy used per bit for running circuit of transmitter and receiver? Free space (fs) model is used if distance is in less than threshold otherwise multi path (mp) model is used.

k = number of clusters,
E_{DA}= Data aggregation cost in CH
d_{toBS} = Average distance Between CH and BS
d_{toCH} = Average distance between cluster members and CH

Assuming all nodes are uniformly distributed over network so, d_{toBS} and d_{toCH} can be calculated as following [8,13]

$$d_{toCH} = \frac{M}{\sqrt{2\pi k}} \, , \quad d_{toBS} = 0.765\frac{M}{2}$$

By finding the derivative of E_{round} with respect to zero, we get the k_{opt} optimum number of clusters as,

$$k_{opt} = \frac{\sqrt{N}}{\sqrt{2\pi}}\sqrt{\frac{\varepsilon_{fs}}{\varepsilon_{mp}}}\frac{M}{d_{toBS}^2}$$

Where, M is design of heterogeneous model area M×M in square meter
At start of each round in MHTRP-LEACH, cluster head transmits the following values:

Hard Threshold- predefined threshold value of attributes beyond which node will send data to cluster head [10].
Soft Threshold- minimum possible value of attributes which spark the node to switch on its transmitter and broadcast the data [10].

4. PROPOSED ALGORITHM

Step 1: for i=1 to n
s(i).xd=rand(1,1)*xm
XR(i)=s(i).xd
s(i).yd=rand(1,1)*ym
YR(i)=s(i).yd
s(i).G=0
end

Step 2: Creating nodes for multi-hop and multi- path
mm = floor(min1+(max1-min1).*rand(1,n11))

Step 3: After creating a sensor networks we have calculated energy used by the sensor networks
for I = 1 to n
if (d > do)
s(i).E=s(i).E-((ETX+EDA)*(4000)+Emp*4000*(d^4));
else
s(i).E=s(i).E - ((ETX+EDA)*(4000)+Efs*4000*(d^2));

Step 4: Selection of Cluster Head for a cluster
if((s(i).E==1&&(temp_rand<=(padv/(1-padv*mod(r,round(1/padv)))))))

Step 5: For detection of dead nodes
for i=1 to n
if (s2(i).E<0)
n_dead=n_dead+1;
else if(s2(i).E==1)
n_dead_adv=n_dead_adv+1;
else
n_dead_nor=n_dead_nor+1;
end

5. SIMULATION EXPERIMENT

5.1 Simulation Environment

MATLAB Allows Matrix Manipulations, Plotting Of Functions And Data, Implementation Of Algorithms, Creation Of User Interfaces, And Interfacing With Programs Written In Other Languages, Including C, C++, C#, Java, Fortran And Python. Although MATLAB Is Intended Primarily For Numerical Computing, An Optional Toolbox Uses The Mupad Symbolic Engine, Allowing Access To Symbolic Computing Abilities. An Additional Package, Simulink, Adds Graphical Multi-Domain Simulation and Model-Based Design For Dynamic And Embedded Systems. MATLAB is a high-performance language for technical computing. It integrates computation, visualization, and programming environment. Furthermore, MATLAB is a modern programming language environment: it has sophisticated data structures, contains built-in editing and debugging tools, and supports object-oriented programming. These factors make MATLAB an excellent tool for teaching and research. MATLAB has many advantages compared to conventional computer languages (e.g., C, FORTRAN) for solving technical problems. MATLAB is an interactive system whose basic data element is an array that does not require dimensioning. The software package has been commercially available since 1984 and is now considered as a standard tool at most universities and industries worldwide. It has powerful built-in routines that enable a very wide variety of computations. It also has easy to use graphics commands that make the visualization of results immediately available. Specific applications are collected in packages referred to as toolbox. There are toolboxes for signal processing, symbolic computation, control theory, simulation, optimization, and several other fields of applied science and engineering. In this random distribution of 100 nodes is done in area of 100 X 100 m^2. Implementation consists of selection of cluster heads on the basis of Multi-Geographical Threshold based Routing

Protocol for optimization technique and then formation of clusters is done. A relay node is deployed at the center of the network. Cluster heads calculate the distance from the Base station and distance from the relay node and the aggregated data is sent to the either which has the shortest distance from it. So by the use of concept of relay nodes the energy consumption of the cluster heads is decreased and hence the network lifetime increases with this scheme. The proposed scheme thus is efficient in both cluster head selection and the routing of data from cluster head to the base station. Evaluation is done based upon following metrics: **Simulator parameters are given in following table**

- Network Lifetime
- Packets Delivered to Base Station

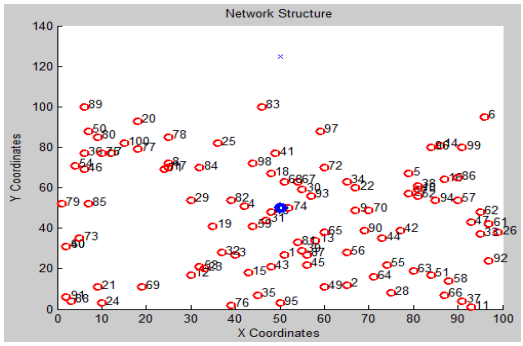
Table 1 Simulation Parameter

Network parameters	**Values**
Network Size	1000m * 1000m
Number of nodes	100
Packet Size	4000 bits
Routing Protocol	LEACH,E-LEACH, EX-LEACH, GADA LEACH, MHTRP-LEACH
Initial energy of node	0.5 J/node
Energy to run TX/RX	50 nJ/bit
Data aggregation energy	50 nJ/bit
Amplification Energy	10 pJ/bit/m^2
Amplification Energy	0.0013 pJ/bit/m^2
Primary population	100
Crossover rate	0.4
Mutation rate	0.006
Selection method	roulette wheel selection

6. RESULTS & DISCUSSIONS

Network Structure of MHTRP-LEACH

In MHTRP the BS is situated outside the network and relay node is introduced inside at the center



of the network.

Figure 7.1 Network Structure of MHTRP-LEACH

The purpose of using relay node is to decrease the energy degradation of cluster head while sending the aggregated data to BS. CH sends data to BS through relay node when its distance from relay node is lesser than its distance from the BS. The energy of relay node is higher than cluster heads and lesser than BS and they are assumed to be rechargeable. By the use of relay nodes the lesser energy of cluster heads is used and so the results obtained are better. Network Structure of MHTRP-LEACH is shown below in fig 6.1. The blue node at center is relay node and the node represented with (x) is the BS. Nodes numbered from 1 to 100 are the sensor nodes.

Comparison of Network Lifetime with varying initial energy When Initial Energy = 0.3J

In fig. 7.2 in case of LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA- LEACH and MHTRP-LEACH the first node dies at different round. The first node died at round 533, 540, 570, 700 and 1100 in LEACH, LEACH-E, LEACH-EX GADA-LEACH and MHTRP-LEACH respectively. Lifetime refers to the time when first node dies. So lifetime of network is highest in case of MHTRP-LEACH followed by LEACH-EX, LEACH-E, LEACH and GADA-LEACH.

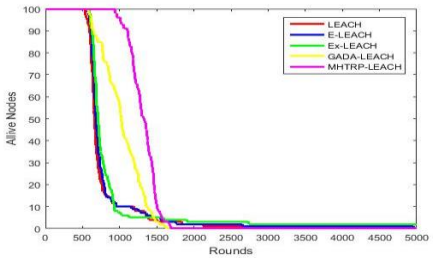


Figure 7.2 Plot of comparison of network lifetime LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and MHTRP-LEACH at Eo = 0.3J/node

When Initial Energy=0.4J

In fig. 7.3 in case of LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA- LEACH and MHTRP-LEACH the first node dies at different round. The first node died at round 744, 764, 799, 1050 and 1470 in LEACH, LEACH-E, LEACH-EX GADA-LEACH and MHTRP-LEACH respectively. Lifetime refers to the time when first node dies. So lifetime of network is highest in case of MHTRP-LEACH followed by LEACH-EX, LEACH-E, LEACH and GADA-LEACH.

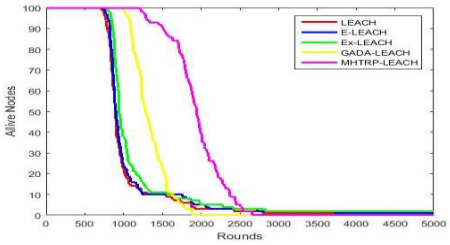


Figure 7.3 Plot of comparison of network lifetime LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and MHTRP-LEACH at Eo=0.4J

When initial energy=0.5J

In fig. 7.4 in case of LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA- LEACH and MHTRP-LEACH the first node dies at different round. The first node died at round 921, 970, 997, 1413 and 1810 in LEACH, LEACH-E, LEACH-EX GADA-LEACH and MHTRP-LEACH respectively. Lifetime refers to the time when first node dies. So lifetime of network is highest in case of MHTRP-LEACH followed by LEACH-EX, LEACH-E, LEACH and GADA-LEACH.

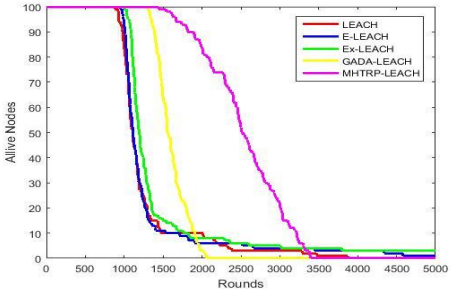


Figure 7.4 Plot of comparison of network lifetime LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and MHTRP-LEACH at Eo =0.5J/node

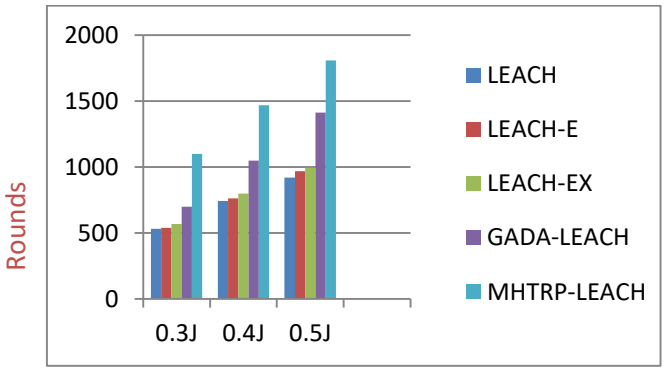


Figure7.5 Network Lifetime of LEACH, LEACH-E, LEACH-EX GADA-LEACH and MHTRP-LEACH when varying Eo

So lifetime of network is highest in case of MHTRP-LEACH followed by LEACH-EX, LEACH-E, LEACH and GADA-LEACH.

Comparison of Network Lifetime with varying packet size When packet size=2000

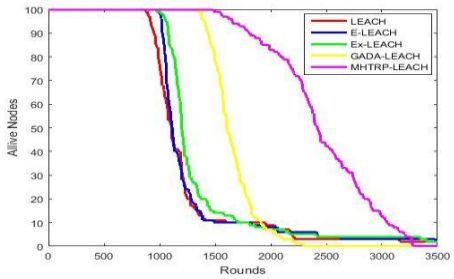


Figure 7.6 Plot of comparison of network lifetime LEACH, LEACH-E, LEACH-EX GADA LEACH and MHTRP-LEACH when packet size=2000

In fig. 7.6, in case of LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA- LEACH and MHTRP-LEACH the first node dies at different round. The first node died at round 925, 1085, 1165, 1566 and 1800 in LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and MHTRP-LEACH respectively.

When packet size=3000

In fig. 7.7, in case of LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and MHTRP-LEACH the first node dies at different round. The first node died at round 895, 980, 1110, 1353 and 1599 in LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and MHTRP-LEACH respectively. So lifetime of network is highest in case of MHTRP-LEACH followed by of LEACH-EX, LEACH-E, LEACH and GADA-LEACH.

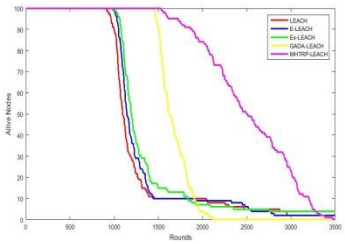


Figure 7.7 Plot of comparison of network lifetime LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and MHTRP-LEACH when packet size=3000

When packet size=4000

In fig. 7.8, in case of LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA- LEACH and MHTRP-LEACH the first node dies at different round. The first node died at round 810, 913, 1095, 1200 and 1390 in LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and MHTRP-LEACH respectively. So lifetime of network is highest in case of MHTRP- LEACH followed by LEACH-EX, LEACH-E, LEACH, GADA-LEACH.

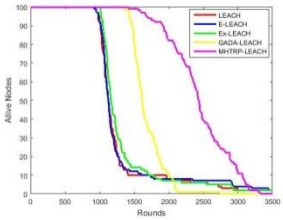


Figure 7.8 Plot of comparison of network lifetime LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and MHTRP-LEACH when packet size=4000

So from above observations it can be concluded in fig. 7.9 that size of packet to be transmitted has effect on the network lifetime in WSN. Higher the size of the packet higher is the consumption of the energy.

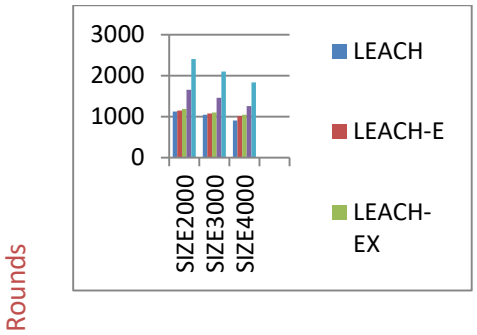


Figure 7.9 Network Lifetime LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and GADA-LEACH when varying packet size

Comparison of Packets Delivered to Base Station

Fig 7.10 shows the number of packets sent to the base station in LEACH, LEACH-E, LEACH-EX, GADA-LEACH and MHTRP-LEACH. MHTRP-LEACH runs for more number of rounds than other protocols so the number of packets sent to BS is more followed by GADA-LEACH, LEACH-EX, LEACH-E and LEACH.

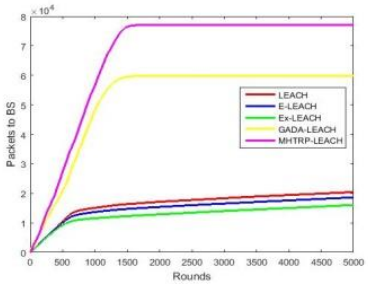


Figure 7.10 Packets Delivered to Base Station in MHTRP-LEACH, GADA-LEACH, EX-LEACH, E-LEACH and LEACH

Packets to BS will be sent till round MHTRP-LEACH send to the more number of data in comparison to GADA-LEACH, EX-LEACH, E-LEACH and LEACH, Which shows that due to having more network stability it runs for more number of rounds and more number of packets is sent to BS in MHTRP-LEACH and shows significant improvement.

8. CONCLUSION & FUTURE SCOPE

In paper an optimized scheme with Multi hop TEEN based Routing Protocol is proposed. Network lifetime of proposed scheme MHTRP-LEACH is compared with LEACH, LEACH-E, LEACH-EX and GADA-LEACH by varying the initial energy and size of the packet. MHTRP-LEACH proves to perform better by providing improved results in comparison. The first node died at 1504^{th} round in MHTRP-LEACH whereas first node died at 1371^{th}, 1008^{th}, 994^{th} and 875^{th} round in GADA-LEACH, LEACH-EX, LEACH-E and LEACH respectively. Due to improved CH selection and introduction of relay node in the network the data sent to the BS is more as there is increase in network stability. It can be concluded that the introduced approach is better and efficient than the conventional approaches as it include more number of parameters in fitness function for selecting the cluster head and also introduction of intermediate node i.e. relay node reduces the distance between the cluster head and sink and to ease the communication between them. In this scheme, it is proposed to introduce a relay node as an intermediate node between cluster head and sink that helped to increase energy efficiency which in turn improved the network lifetime. Cluster head selection procedure is improved by using MHTRP. Further the improvements can be made in the scheme by using sleep and awake concept. In this concept all the nodes do not remain active throughout. The energy of the nodes will be calculated and the node having highest energy will be awake and the rest of the nodes will be considered sleeping i.e. there will be no movement in them. This concept of sleep and awake nodes will also enhance the energy of the system and will increase network lifetime. Further enhancements can be done by using other swarm intelligence optimization techniques for getting more optimized results. Still number of improvements can be made in the proposed scheme and better results can be obtained.

REFERENCES

1. Manjeshwar and Agrawal (2001) “TEEN: a routing protocol for enhanced efficiency in wireless sensor networks”, IEEE Computer Society International Symposium on Parallel and Distributed Processing, Vol. 3, p. 30189a.
2. Manjeshwar and Agrawal (2002) “APTEEN: A hybrid protocol for efficient routing and comprehensive information retrieval in wireless sensor networks”, Parallel and Distributed Processing Symposium, International, IEEE Computer Society, Vol. 2, p. 0195b.
3. Hienzelman (2002) “An application-specific protocol architecture for wireless microsensor networks”, IEEE Transactions on Wireless Communications, pp. 660- 670.
4. Lindsey and Raghavendra (2002) “PEGASIS: Power-Efficient Gathering in Sensor Information Systems”, IEEE Aerospace Conference Proceedings, Vol. 3, 9-16 pp. 1125-1130.
5. Kumar, Trilok, and Patel (2009) “EEHC: Energy efficient heterogeneous clustered scheme for wireless sensor networks”, Computer Communications, pp. 662-667.
6. AbuBakr and Lilien (2011) “Extending Wireless sensor network lifetime in the LEACH-SM protocol by spare selection”, In Proceedings of the fifth international conference on innovative mobile and internet services in ubiquitous computing (IMIS ‘11) ,Washington, DC, USA: IEEE Computer Society, pp. 277-282.
7. Aliouat (2012) “An Efficient Clustering Protocol Increasing Wireless Sensor Networks Life Time”, Innovations in Information Technology (IIT), pp. 194-199.
8. Pantazis (2013) “Energy-Efficient Routing Protocols in Wireless Sensor Networks: A Survey”, Communications Surveys & Tutorials, IEEE, Vol. 15, No. 2, pp. 551-591.
9. Mahajan (2014) “Improving the Stable Period of WSN using Dynamic Stable Leach Election Protocol”, Issues and Challenges in Intelligent Computing Techniques (ICICT), pp. 393-400.
10. Han (2014) “A General Self-Organized Tree-Based Energy-Balance Routing Protocol for Wireless Sensor Network”, Nuclear Science, IEEE Transactions on, Vol. 61, No. 2, pp. 732- 740.

11. D. Raj Vikram Singh1, S. Subhash Kumar Kesarwani and K.Thamizhmaran "Secure Routing Protocol in MANET – A Survey", International Journal of Engineering Journals and Tech, Vol. 3, No. 3, pp. 22-29, (2012).
12. Shakshuki, et al, EAACK — A Secure Intrusion: Detection System for MANETs, IEEE Trans on industrial electronics, vol. 60, no. 3, pp. 1089-109 (2013).
13. Prabu, K. and Subramani, A. Energy efficient routing in MANET through edge node selection using ESPR algorithm, Int. J. Mobile Network Design and Innovation, vol. 5, no. 3, pp.166–175 (2014).
14. Abdulsalam Basabaaa, et al, Implementation of A3ACKs intrusion detection system under various mobility speeds, in Proc. 5th Int. Conf. on Ambient Systems, Networks and Technologies, pp.571-578 (2014).
15. K. Thamizhmaran "Performance Evaluation of EA3ACK in different topology's Using EAACK for MANET, I - Manager Journal of information technology , Vol. 5, No. 4, pp. 5-10 (2016).
16. K.Thamizhmaran, M.Anitha and Alamelunachippan "Performance Analysis of energy-Efficient Enhanced Adaptive 3- Acknowledgement (EE-EA3ACK) Using ECC in MANET" ARPN, Vol. 12, No. 9, pp. 2901-2912 (2017).
17. K.Thamizhmaran, M.Anitha and Alamelunachippan "Comparison and Parameter Adjustment of Topology Based (S-EA3ACK) for MANETs", International Journal of Control Theory and Application, Vol. 10, No. 30, pp. 423-436 (2017).
18. K.Thamizhmaran, M.Anitha and Alamelunachippan "Performance Analysis of On-demand Routing Protocol for MANET Using EA3ACK Algorithm", International Journal of Mobile Network Design and Innovation (Inderscience), Vol. 7, No. 2, pp. 88-100 (2017).
19. K.Thamizhmaran, M.Anitha and Alamelunachippan "Reduced End-to-End Delay for MANETs using SHSP-EA3ACK algorithm", Journal on Communication Engineering and System, Vol. 7, No. 3, pp. 8-15 (2018).

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF POLYPHENOLIC PLANT EXTRACTS

SALEMI Meriam[a] METROUH AMIR Hassiba [a]

[a] *Laboratoire de Biotechnologie végétales et Ethnobotanique(LBVEB), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000, Bejaia, Algérie*

ABSRACT

Natural substances extracted from the vegetal biomass have several benefits exploited in. Biotechnological industrial of food, cosmetics and pharmaceuticals as well. Amongst these compounds we find a large proportion of secondary metabolites which are illustrated especially in therapy. We have been for a long time using in traditional medicine herbal components, without knowing the way they react, secondary metabolites studies were the subject of many researches based on in-vitro and in-vivo cultures of plant tissues. This is in particular the case of phenolic compounds which are the subject of our study, compounds widely used in therapeutics as anti-inflammatory, enzyme inhibitors, antioxydant and anti-free- radicals.

In this context, the present work focuses on a antioxidant study of Ethanolic extracts from an endemic plant traditionally used to treat several diseases in Algeria.

The assessment, in vitro, of the antioxidant activity of the different extracts, was conducted by two methods, DPPH., FRP . The results showed that extracts of haloxylon *scoparium* pomel present very interesting antioxidant activities.

Keywords: oxidative stress, antioxidant, phenolic compounds , DPPH**,** FRAP.

SMALL - SCALE PREPARATION OF RADIOPHARMACEUTICALS

Sihana Ahmeti Lika[1*], Dorentina Bexheti[1], Edita Alili Idrizi[1], Merita Dauti[1], Hanife Rustemi Ahmeti[1]

*[*1]Department of Pharmacy, Faculty of Medical Sciences, Univeristy of Tetova, Republic of North Macedonia*

ABSTRACT

Radiopharmaceuticals are a unique group of drugs usually prepared in hospitals, in small quantities. The preparation of these drugs is performed in accordance with defined criteria (mainly adopted from conventional medicine and large industrial scale production). The main challenges in this area include quality requirements, Good Manufacturing Practice (GMP), licensing regulations and staff training. The necessity of specific regulations is mainly due to the short half-life of these drugs. Therefore, due to their short half-life, limited clinical uses, these drugs are produced in relatively small quantities.

Several initiatives have been taken, which aimed to inform the European Institutions about the production of these drugs. Specific guidelines for the preparation of small-scale radiopharmaceuticals have been prepared and a training program at European level has been introduced in order to provide a unified system in this field.

The unified European approach to radiopharmaceuticals would be of a great importance, because it would guarantee high standards of quality and safety of radiopharmaceuticals, especially for those who are prepared "ex-tempore"

Keywords: radiopharmaceuticals, small-scale preparation, unified approach

PHARMACOKINETIC DRUG INTERACTIONS WITH HYPERICUM PERFORATUM PLANT

Lulzime Ballazhi[1*], Dorentina, Bexheti[1,], Edita Alili-Idrizi[1], Merita Dauti[1], Drita Havziu[1], Arlinda Haxhiu-Zajmi[1], Sihana Ameti-Lika[1], Adelina Murati[1]

*[*1]Department of Pharmacy, Faculty of Medical Sciences, Univeristy of Tetova, Republic of North Macedonia*

ABSTRACT

St John's wort (SJW) extracts, prepared from the aerial parts of *Hypericum perforatum*, contain numerous pharmacologically active ingredients, including naphthodianthrones (e.g., hypericin and its derivatives), phloroglucinols derivatives (e.g., hyperforin) and flavonoids. Such extracts are widely used for the treatment of mild-to-moderate depression, as antiflogistic for wounds and burns, against hemorrhoids, anti-inflammatory, against bacterial and viral infections. As a monotherapy, SJW has an encouraging safety profile. However, relevant and, in some case, life-threatening interactions have been reported, particularly with drugs which are substrate of cytochrome P450 and/or P-glycoprotein. The most frequent interactions that have been documented in various scientific papers and observed in various clinical cases are with warfarine and fenprochumone, cyclosporine, oral contraceptives, digoxin, HIV protease inhibitors, theophylline and statins. The mechanism of interaction is mainly pharmacokinetic, especially drug metabolism.

Keywords: Hypericum perforatum, interactions, herbal preparations, cytochrome P450, P-glycoprotein, decrease in efectiveness

EXTENT OF ADOPTION OF IMPROVED DAIRY MANAGEMENT PRACTICES BY THE DAIRY FARM WOMEN IN INDIA

M. Kavaskar[1] and J.Princy Jeno[2]

[1]*Associate Professor, Department of Agricultural Extension, Annamalai University, Annamalai Nagar,*
Chidambaram, Tamil Nadu, India

[2]*PG Scholar, Department of Agricultural Extension, Annamalai University, Annamalai Nagar, Chidambaram, 608002, Tamil Nadu, India*

ABSTRACT

Agriculture and livestock enterprises are two main supports on which the entire structures of rural life in India. Indian agriculture has been dominated by the belief that its base is crop production. After achieving self-sufficiency in cereal production, attention is now needed to be given on nutritional security and economic access to food. Now focus should be shifted from the quantity to quality in the daily diet by enhancing the intake of animal protein. Now people are realizing that the dairy is not only the important from the nutritive value in the human diet, but it also provides additional income and job opportunity to a large number of rural populations. India has the highest level of milk production and consumption. Hence, the present study was taken up to assess the extent adoption of improved dairy management practices and entrepreneurial behaviour of dairy farm women.

The study was taken up in Cuddalore District of Tamil Nadu. The sample size of 120 dairy farm women was selected by using simple random sampling technique. Most of the respondents were medium level of adoption of improved dairy management practices. Most of the respondents were found to be high in their entrepreneurial behavior. They had medium level of entrepreneurial components viz., scientific orientation, decision making ability, self-confidence, risk orientation, innovation proneness, market orientation, planning orientation, coordinating ability and high level of achievement motivation and perceived profitability.

Keywords: Adoption, improved dairy management practices, entrepreneurship and dairy farm women

PREVENTION OF JUVENILE DELINQUENCY

Aizhan Ryssaldiyeva
International educational corporation, Kazakhstan

ABSTRACT

The delinquency of minor children and adolescents can be very different: violence, cruelty, aggressiveness, grave crimes, vandalism, all this has swept over our country in recent years. In a wave of crime, minors are increasingly drawn into their actions, whose actions are striking with cynicism, insolence, bodily harm or even murder.

Everyone is capable of committing an offense. Another thing is that not everyone does it. Most adults are smart enough and are able to predict the results, consequences of their actions, they are guided by civic duty, the rules of morality and peaceful coexistence in society. But adolescents are often unable to adequately assess not only themselves, but also their actions. The main reasons for juvenile delinquency are that children and adolescents often do not realize the seriousness of crimes and consider illegal actions to be something like a dangerous and exciting game. At the legislative level, age limits are established, with the delineation of the types of responsibility of minors for offenses depending on age. Passport age is taken into account. Depending on the country, the age limits of adolescent liability for delinquency vary considerably. Offenses are administrative and criminal, which are divided into two general classes: misdemeanors and crimes. The distinction is based on the severity of the consequences of the offender's actions.

Juvenile delinquency:

- damage, harm or destruction of someone else's property;
- petty theft;
- illegal traffic in psychotropic substances, narcotic drugs and their analogues;
- the use of psychotropic, narcotic drugs and their analogues without medical prescription;
- engaging in prostitution;
- activities and actions that pose a threat to the safety of railway transport;
- ticketless travel;
- driving a vehicle by a driver without the appropriate license;
- driving a vehicle by a driver in a state of alcoholic intoxication or under the influence of narcotic, psychotropic drugs or their analogues;
- violation of traffic rules or the operation of vehicles, which caused minor or moderate injuries to the victim's health;
- knowingly making a false call to specialized emergency services;
- petty hooliganism;
- propaganda of Nazism, demonstration of Nazi paraphernalia;
- appearance in public places in a state of alcoholic intoxication or under the influence of psychotropic, narcotic drugs or their analogues.

The responsibility of minors for administrative offenses can be legal or moral.

The penalty for an offense may be as follows:

- a warning;
- fine;
- compulsory work (community service);
- confiscation of an object or instrument of an offense;
- administrative arrest.

Ignorance of the law does not relieve you of responsibility!

One of the most urgent and socially significant tasks facing society today, of course, is the search for ways to reduce the growth of crime and delinquency among minors and increase the effectiveness of their prevention.

The urgency of this problem is dictated by the fact that nowadays more and more adolescents of the “risk group” are becoming, who, due to certain circumstances of their lives, are more susceptible to negative external influences from society and its criminals more than other categories.

The contradiction is that the number of adolescents in the “risk group” is increasing, so new methods of preventive work with such adolescents are needed. Every year the number of adolescents of the "risk group" at school is growing, and at the same time, problems arise that they cannot independently realize, let alone solve them.

It is possible to prevent juvenile delinquency if the family and the immediate environment are involved in preventive work.

The most significant reason for juvenile delinquency is shortcomings in their moral upbringing.

the age-related characteristics of minors require a psychologically and methodologically competent approach to this contingent.

Timely noticed deviations in the behavior of children and adolescents and properly organized pedagogical assistance can play an important role in preventing situations that can lead to delinquency and crime.

There are the following stages of adolescent behavior that is different from the norm: disapproved behavior; censured (condemned) behavior; deviant behavior; pre-criminal behavior; unlawful or criminal behavior (Table 1 - Behavior of minors).

Table 1. Behavior of minors

№	Type of behavior	Content
1	disapproved behavior	behavior associated with pranks, mischief, disobedience, restlessness, stubbornness
2	censured behavior	behavior that causes more or less condemnation of others, teachers, parents (episodic violations of discipline, cases of quarrelsomeness, rudeness, impudence, dishonesty)
3	deviant behavior	morally negative actions and deeds that have become systematic or habitual (deceit, pretense, hypocrisy, selfishness, conflict, aggressiveness, theft, etc.)
4	pre-criminal behavior	behavior that carries the beginnings of criminal and destructive behavior (episodic deliberate violations of norms, requirements governing the behavior and relationships of people in society, hooliganism, beatings, extortion, drinking alcohol, malicious violations of discipline and generally accepted rules of conduct, etc.). etc.)
5	unlawful or criminal behavior	behavior associated with various offenses and crimes

Advice for parents of young children:

In this case, it is important in order to prevent crime and delinquency among young people:

1. Parents should not allow conflict family situations in front of the child, because they act sharply negatively on him.

2. Parents to be tolerant of their children and their undertakings.

3. Parents should not put their children second after careers.

4. Parents to educate their children correctly. To instill the correct life guidelines, beliefs, values - all this is the primary task of the family. Build a sense of responsibility and duty.

5. Parents should pay attention to the behavior of their children at an early age and try to stop any manifestations of cruelty on the part of the child in relation to animals, younger or older brothers and sisters, as well as to their peers.

6. Parents should try to know as best as possible with whom their child is communicating (within reasonable limits), because friendly communication with peers is one of the main

psychological needs in adolescence and adolescence, and what a child lacks at home, he seeks to learn from his friends.

A child should be taught to the rules of life in society from childhood. Even toddlers should know that they cannot take away, spoil or take other people's things without permission. Emphasize the children's attention on responsible behavior, the need and importance of taking responsibility for their actions. Show also a positive result from the desire to correct your mistakes, show the possibility of correcting what was done. Children should know the "value of money", be able to manage it and plan a budget. And most importantly, show your children your own positive example. After all, whatever you teach them, they will act the same way as you.

Thus, the family is an important element in the system of early prevention of crime and delinquency, and it is the family that has a huge role to play in educating the younger generation as legal citizens.

Early prevention of crime and delinquency among young people is the primary task of the family, as well as schools and leisure facilities. The promotion of a healthy lifestyle also plays an important role in this matter. The younger generation, which has not yet formed the basic life values and guidelines, is a weak link, it is easy to manipulate it, it often succumbs to temptations without thinking about the consequences. As a rule, those who stumbled at an early age are more likely to become criminals in the future, therefore, early prevention of crime and delinquency is the most important task of all those associated with young people - parents, teachers, coaches, leaders and, of course, the state, etc. Healthy, law-oriented young generation is the main support of the country.

References:

1. Law of the Republic of Kazakhstan dated July 9, 2004 No. 591-II "On the prevention of delinquency among minors and the prevention of child neglect and homelessness" // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1049318&pos=5;-106#pos=5;-106
2. Criminal Code of the Republic of Kazakhstan. The Code of the Republic of Kazakhstan dated 3 July 2014 No. 226-V of the Law of the Republic of Kazakhstan // https://adilet.zan.kz/eng/docs/K1400000226

IMPACT OF MANAGERIAL DECISIONS ON ORGANIZATIONAL PRODUCTIVITY IN KADUNA STATE FACILITIES MANAGEMENT AGENCY (KADFAMA)

[1]Abdulgaffar Muhammad
National open university of Nigeria

[2]Bilkisu Abdulmumin
Ph.D. Student Ahmadu Bello University, Zaria

[3]Usman Yusuf Atoko
National open university of Nigeria

ABSTRACT

This study on the impact of managerial decisions on organizational productivity in Kaduna State Facilities Management Agency (KADFAMA)" investigates extent of the impact of managerial decisions on the organizational productivity of KADFAMA with focus on the key objectives of the agency. The study therefore seeks to evaluate the impact of managerial decisions on the implementation of energy conservation plan, collection and collate of data of assets and coordination of facilities in Kaduna State. The theoretical framework upon which this research was built upon is empowerment leadership theory as the theoretical framework which sees the leadership decision prowess as a panacea to pulling the resources within the organization towards achieving productivity. The research used survey method using structured questionnaires which were administered to 50 senior members staff of the KADFAMA out of which 45 were validly returned upon which analysis were made. The data obtained were presented and analysed using inferential (simple regression) tools of statistics. The regression analysis shows $p<0.05$ level reveals that there is significant positive impact of managerial decisions on the implementation of energy conservation plan, collection and collate of data of assets and coordination of facilities in Kaduna State. This study concludes that managerial decision prowess Kaduna State Facilities Management Agency has been the significant determinant of the productivity of the agency. The research therefore recommends that the management of the agency and other stakeholders in facilities and assets management should establish collaborations through effective communication sharing and participation via intelligences, internal memos and regular meetings.

Keywords: Managerial decisions, organizational productivity, Kaduna State Facilities Management Agency

1.0 INTRODUCTION

The essence of management is to implements plans and action to achieve efficiency and effectiveness in the organization (Ofoegbu, Akanbi & Joseph 2017). In order to do this, managers often make several decisions to bring about the needed changes. Managerial decisions are necessary tools in the operations of any organization for it to attain the organizational objectives. However, organizations whether public or private, small or large can only achieve these objectives through effective managerial decisions on how, when and with what combination of resources to achieve them (Ravenswood, 2020). And for any organization to continue to grow there is need for a continuous improvement in the productivity of the products and/or services it renders.

In the process to achieve organizational productivity, management sometimes implements maximum capacity through decision making (Nooraie, 2017). In Kaduna State Facilities Management Agency (KADFAMA), productivity is one of the most important criterions in evaluating the agency, their actions

and environments. Therefore, managers and senior officers in the agency needed to make good decisions in order to achieve the desired growth and productivity. In KADFAMA, productivity is seen as the extent to which the objectives to which the agency is set to achieve is being attained.

These functions of the agency which include the implementation of energy conservation plan of the state; collection and collation of data of assets; coordination of facilities among others are the determinants of how the agency is performing. However, the extents to which these objectives are attained through decisive and effective managerial decisions predict the productivity of the agency. It is against this backdrop that this study seek to evaluate the impact the managerial decisions since the creation of the agency on the productivity of the agency.

Statement of the Problem

Although, the managers had substantial information prior to make decisions, they may not come up with the right or perfect strategic decision making for the organizations (Elbanna & Child 2017). However, decision-making is one of the most important functions and quality of managers in any kind of organization. Since the establishment of KADFAMA as an agency of the Kaduna State with clearly stated objectives to achieve, several decisions have been made in principles and actions by the management of the agency. However, the extent to which these have impacted on the productivity of the agency has not been ascertained. It is based on above that the problem of this study is whether or not the managerial decisions have impact on the main functions of the agency which include implementation of energy conservation plan of the state, collection and collate of data of assets, coordination of facilities of Kaduna State.

Objectives of the Study

The main objective of the study is to investigate the extent of the impact of managerial decisions on the organizational productivity of KADFAMA. To this extent therefore, the specific objectives of the study are as follows:

i. to evaluate the impact of managerial decisions on the implementation of energy conservation plan of Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State
ii. to evaluate the impact of managerial decisions on the collection and collation of data of assets by Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State
iii. to evaluate the impact of managerial decisions on the coordination of facilities by Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State.

Hypotheses of the Study

The statements of hypotheses of the study are stated in null form as follow:

H_{01}: Managerial decisions have no significant positive impact on the implementation of energy conservation plan of Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State.

H_{02}: Managerial decisions have no significant positive impact on the collection and collation of data of assets by Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State.

H_{03}: Managerial decisions have no significant positive impact on the coordination of facilities by Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State.

2.0 LITERATURE REVIEW

The literature review consists of the conceptual framework which includes the concept of managerial decisions and organizational productivity. The theoretical framework that underpins the study and review of related literatures are also presented.

Concept of Managerial Decision

Decision making is the process through which managers identify organizational problems and attempt to resolve them. In the words decision making involves an act of identifying and ably selecting among an array of alternatives based on the inclination. It includes variety of processes that are all intermediate steps between thought and action which are the precursors to behavior (Nooraie, 2017). Decisions making and decision administration in organizations are key factors because they make it possible to adopt the one best course of action among alternatives in carrying out a given task (Riel, 2014). Thus decision making is one of the managerial engagements during the operations of an organization. Decisions, especially strategic and critical decisions, are made by leaders and managers located at the top of the organizational hierarchy (Nooraie, 2017). In this study, managerial decisions has been conceptualize as all actions and inactions of the managers that are targeted at enforcing authority and sanctions that will get work done towards the attainment of the objectives of the organization.

Concept of Organizational Productivity

Productivity has been conceptualized as the output per unit of a factor of production (Huang, 2017). In other words, it is the rate at which organization achieve its objectives by combining the resources of the organization. However, amongst all other productivity measures, employees' productivity has received the maximum attention. Employees are the most basic or fundamental factor of production in organization (Mueller, Mone & Barker 2017). Therefore, organizational productivity on the other hand can be equated to employees' productivity. Organizational productivity is essential in any managerial process and organizational constructs and it is therefore considered as a critical concept in the management field (Samad & Shapour 2017). It is necessary that the managers understand and design strategies to make and select good decisions, which lead to obtain a greater productivity. In this study, the agency productivity is conceptualized as the rate at which the organization (KADFAMA) achieve its objectives which include implementation of energy conservation plan of the state, collection and collate of data of assets, coordination of facilities of Kaduna State.

Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State

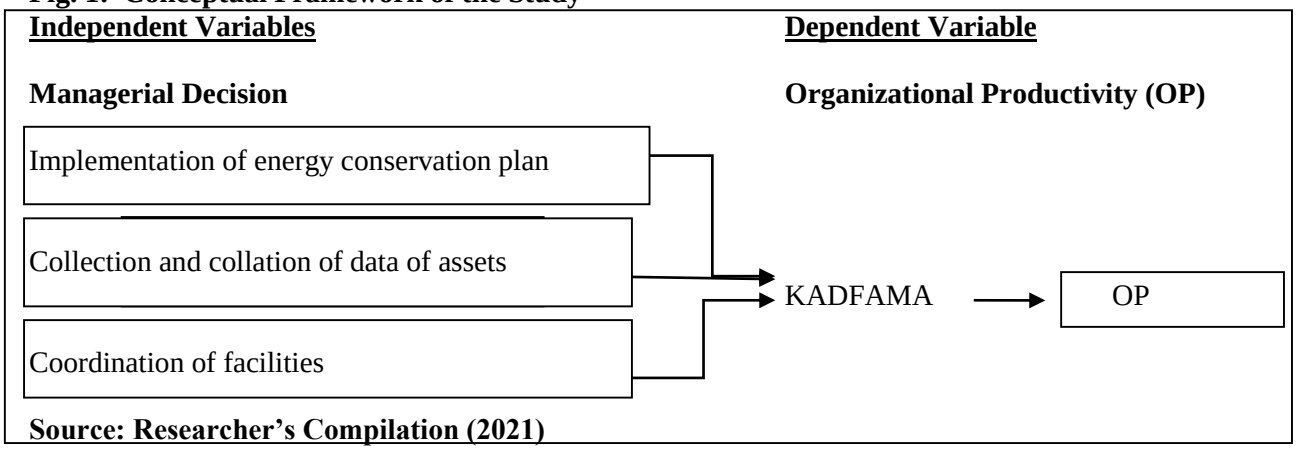
This agency is one of the agencies created by Kaduna State Government in 2016, to serve as an instrument of government that will help in achieving the realization of putting the state on the path of sustainable development by a way of managing the assets and facilities of the state. Among other reasons, Kaduna State Facilities Management Agency is established, according to KADFAMA Report (2019) to: develop a consistent approach to assets management implementation plan across all ministries; create an asset register with an effective data base collection and collation; draw up a master plan towards management and maintenance of assets in the state; determine the state's repair/service level of all the state's assets; coordinate the performance of the facilities etc. This agency is directly

under the supervision of the Governor's Office and work with collaboration with all the ministries and other agencies in the State.

Conceptual Framework

The conceptual framework of the study which includes managerial decision, organizational productivity and Kaduna State Facilities Management Agency (KADFAMA) is presented in figure 1 below:

Fig. 1: Conceptual Framework of the Study



Source: Researcher's Compilation (2021)

Implementation of Energy Conservation Plan

The conceptual framework for this study includes the managerial decisions on the implementation of energy conservation plan of the Kaduna State Facilities Management Agency. The agency has one of its cardinal objectives to reduce energy consumption and improve the availability of energy to be consumed and utilize for commercial, industrial and domestic purpose (KADFAMA Report, 2019). To this effect, the agency has implementation of energy conservation plans which regularly receive managerial decisions regularly to ensure that the agency achieve its objective on this front.

Collection and Collation of Data of Assets

Kaduna State Facilities Management Agency also engages in the collection and collation of data of the State's assets as the function (KADFAMA Report, 2019). So in order to achieve this objective effectively and efficiently, the management of the agency always ensure the decisions are reviewed at all times to meet the change needs on the re-evaluation of data on the assets. In addition, these managerial decisions also allow for depreciation and replacement of old assets and acquisition of new assets.

Coordination of Facilities

Facilities of the state are abound across the entire state and beyond which requires coordination from the agency to ensure that they do not work and serve the state at cross purpose (KADFAMA Report, 2019). The need for coordination is to be able to put to use all the facilities of the State to serve the purpose to which they are created for. This coordination requires careful and thorough managerial supervisions where are usually performed through coordination.

Empirical Review

Hamza and Muhammed (2019), present and discuss the strategic decision making and organization performance, by reviewing the relevant literatures which shown that a large number of previous studies have attempted to focus on the importance of decision making on organization's performance. The study used secondary data which were analysed using content analysis. This study fronts the understanding of factors, which influence managerial decisions and performance such as leadership behavior, environment factors, decision approach, organizational justice and process. The study concludes that using of decision support systems help decision-makers in making available the required information in time, which helps improve the performance of the decision that has a direct impact on performance of the organization.

Singh (2019) in the study on the impact of employee participation in decision making on organizational productivity seeks to determine whether decision making contributions from employees affect organizational productivity. The study used primary source, that is, questionnaires as the instrument for the data collection. Descriptive Survey research design was used for this study where a total of 133 respondents were used as respondents. The data collected were presented in tables and analyzed using descriptive statistics: simple percentages and frequencies. The finding of the study reveals that decision making has positive effect on organizational productivity when employees are involved. This therefore recommends that employees should be made as part of the decision making process in organizations as they posses values that can improve performance.

Similarly, Ravenswood (2020) in his study in the residential aged care sector posits that productivity of the sector is strongly determined by the participation of the employees and their wellbeing. Also, Nooraie (2017) decision making processes in organization as the major factors influencing organizational performance and productivity. And as such, any organization that wants to be effective and productive must evolve rational decisions that will meet the need of not just the internal system of the organization but also the external environment that surround the organization.

From the foregoing and the reviews by this study, majority of the studies focused on the roles of decision making at all levels on organizational performance. Based on this, the study identified that the managerial decision which are key to organizational productivity are not explored with specific interest on a very sensitive agency like Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State.

Theoretical Framework: Empowerment Leadership Theory

The theoretical framework that is used for this study is the empowerment leadership theory. This theory of leadership is used to better illustrate the variables and give a more compelling view of the variables. The concept of leadership has been widely researched due to its relevance to organizational survival ad productivity which is why leadership is viewed as a social tool required for the attainment of organizational goals and objectives. This theory emphasized that leadership is required to prompt the actions and attitude of the organization with respect to its subordinates towards achieving higher productivity.

The empowerment theory of leadership simply is focused on a leadership style that inspires employees by empowering them to take decisions and actions that affect the existence and productivity of the organisation (Reil, 2014). The theory suggests that leaders should aside other human relations approach seek to empower employees to take actions that will enhance their growth and that of the organisation.

Empowerment theories inspire individuals to reach and acknowledge their potential in life and society. This theory is relevant as it predict a relationship between decisions of the leaders and leadership styles with organization productivity.

3.0 METHODOLOGY

This study employed a cross-sectional survey research design. Senior managerial officers of the Kaduna State Facilities Management Agency were engaged as survey participants. The study used purposive sample techniques because the actual population of the agency could not be established due to their human resources policies which allows for forces of demand and supply to determine their staff strength at a point in time and the possibility of contract and casual staff. Only permanent employees of the Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State participated in the survey.

A total of 50 respondents were selected for the survey from the Kaduna State Facilities Management Agency. Therefore, 50 copies of questionnaire were distributed out of which 42 copies representing 84% were validly returned and confirmed suitable for the analysis. The instrument of the survey sought to examine, the impact of the managerial decisions on organizational productivity. The estimation technique that is employed in this study in functional form, is expressed as:

$$OP = f(MD) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 1$$

In equation for, it is expressed as:

$$OP = \beta_o + \beta_1 IEC + \beta_2 CDA + \beta_3 COF + \varepsilon \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 2$$

(Where; OP = Organizational productivity IEC = Implementation of energy conservation plan CDA = Collection and collation of data of assets, COF = Coordination of facilities, β_o = intercept, β_1, β_2 and β_3, = slopes for IEC, CDA and COF. ε = error of estimate)

The validity of the instrument was established through content, face and constructs validity. However, the reliability test of each of the constructs was carried out using Cronbach's Alpha. This was carried out during the pilot study conducted, and the results show that the data were normally distributed and the scale reliability was 0.85 on a scale of 1. The hypotheses of the study were tested using multiple regression analysis, this is to allow for the evaluation of the extent of the effect of diversity management on team performance. These analyses were carried out using statistical data for social scientist (SPSS).

For the purpose of research consideration, ethical issues were upheld. The study ensures that respondents stayed anonymous with confidentiality of all information provided by them. The study utilized research assistants to ensure prompt responses that were devoid of influence and none repetition of participants.

4.0 RESULTS AND ANALYSIS

Results

The results of the hypotheses testing using multiple regression analysis were presented in table 1 as presented below:

Table 1: Model Analysis for Hypotheses

Variables	Coefficient	Std. Error	t stat	p-value
Constant (OP)	4.072	2.721	0.625	0.000
IEC	0.352	1.489	2.434	0.009**
CDA	0.060	0.163	0.981	0.002**
COF	0.120	0.466	0.485	0.045*
R	0.631	**Variables**		**Values**

R-squared	0.649	S.E of regression	3.95495
Adj. R-squared	0.445	df	41
No of Obs	42	f- stat	2.794

**level of significance = 1%; *level of significance = 5%
Source: SPSS output, 2021

The result presented above reveals that all the variables; implementation of energy conservation plan of the state, collection and collate of data of assets, coordination of facilities have significant positive impact on organizational productivity at 5% significant level in both long and short-run (p = 0.000; f-stat = 2.794). It further indicates that R value of 0.649 reveals that the independent variables (i.e implementation of energy conservation plan of the state, collection and collate of data of assets, coordination of facilities), have a strong relationship with the organizational productivity. Also, the adjusted R square value of 0.445 reveals that 44.5% of the variations in the dependent variable are explained by variations in the independent variables.

Hypothesis One:

H_{01}: *Managerial decisions have no significant positive impact on the implementation of energy conservation plan of Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State.*

The p-value of 0.009 (i.e $p < 0.05$) indicates that the null hypothesis should be rejected which indicates that managerial decisions have no significant positive impact on the implementation of energy conservation plan of Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State. Also, a unit increase in managerial decision on implementation of energy conservation plan will lead to increase in organizational productivity by 35.2%. This finding is consistent with the expected results of the related studies reviewed (Huang, 2017; Mueller, Mone & Barker 2017; Samad & Shapour, 2017; Sagie & Aycan 2018; Hamzeh, Alhawamdeh, Mohammad, 2019; Singh, 2019).

Hypothesis Two:

H_{02}: *Managerial decisions have no significant positive impact on the collection and collation of data of assets by Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State.*

The p-value of 0.002 (i.e $p < 0.05$) indicates that the null hypothesis should be rejected which indicates that managerial decisions have significant positive impact on the collection and collation of data of assets by Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State. Also, a unit increase in managerial decision on collection and collate of data of assets by will lead to increase in organizational productivity by 6.0%. This finding is consistent with the expected results of the related studies reviewed (Huang, 2017; Samad & Shapour, 2017; Sagie & Aycan 2018; Singh, 2019).

Hypothesis Three:

H_{03}: *Managerial decisions have no significant positive impact on the coordination of facilities by Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State.*

The p-value of 0.045 (i.e $p < 0.05$) indicates that the null hypothesis should be rejected which indicates that managerial decisions have significant positive impact on coordination of facilities by Kaduna State Facilities Management Agency in Kaduna State. Also, a unit increase in managerial decision on coordination of facilities will lead to increase in organizational productivity by 35.2%. This finding is

consistent with the expected results of the related studies reviewed (Mueller, Mone & Barker 2017; Singh, 2019).

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Decision making and management are two important entities in any organization that cannot be treated in isolation or separated. Managers would always be confronted with choosing between alternative solutions to solve organizational challenges such as improving productivity. Any organization that is concerned about productivity, managerial decisions are considered crucial to attaining this height. Based on above, this study further submits that Kaduna State Facilities Management Agency has improved their agency's productivity due to the rational and effective decisions that are made by the managerial level within the agency.

This study therefore recommends more partnership and collaborations with other instruments, ministries and agencies of government to ensure that facilities and assets of government are not just better managed and conserved but also to keep accurate records of them for official uses. This can be achieved through information sharing, intelligence gathering and timely monitoring and evaluation of the facilities and the assets across the state. As this will further improve the efficiency and productivity of the agency towards achieving their stated objectives and deliver their mandate on effective service delivery to the people of Kaduna State.

REFERENCES

Elbanna, S. & Child, J. (2017), Influences on strategic decision effectiveness: Development and test of an integrative model. Strategic Management Journal, 28, 431-453.

Hamzeh M. Alhawamdeh L., & Mohammad A. (2019). Strategic Decision Making and Organization Performance: A Literature Review. *International Review of Management and Marketing*, *9*(4), 95-99

Huang, T.C. (2017). The Effect of participative management on organizational performance: The case of Taiwan. *The International Journal of Human Resource Management, 8*(5):677-690.

Kaduna State Facilities Management Agency (KADFAMA Report, 2019). Annual report of Kaduna State Facilities Management Agency. Available on www.kadfama.gov.ng. accessed on 22 February, 2021

Mueller, C.G., Mone, M.A. & Barker, V.L. (2017), Formal strategic analyses and organizational performance: Decomposing the rational model. *Organization Studies, 28*, 853-883.

Nooraie, M. (2017), Factors influencing strategic decision making processes. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 2*(7), 405-429.

Ofoegbu E.O, Akanbi, P.A and Joseph, A.T (2017). Effect of contextual factors on the performance of SMEs in Nigeria: A case study of Ilorin metropolis. Advance in management and applied economics. 3(1), 95-114.

Ravenswood .K (2020). Productivity, Participation and Employee wellbeing in the Residential Aged Care sector.

Riel, J. J. (2014). The effect of participative decision making on perceived organizational support and organizational commitment. M.A Thesis, California State University.

Sagie, A. & Aycan, Z. (2018). A Cross-Cultural Analysis of Participative Decision-Making in Organization. *Human Relations,56* (4):453-474.

Samad, R. & Shapour, A. (2017). Relationship between Participative Management and Personnel Productivity: A Survey in Gachsaran Gas and Oil Company, *World Applied Sciences Journal 15*(9):1319-1324.

Singh, H., (2019). The impact of employee participation in decision making on organizational productivity

Appendix

Questionnaire

Questions related to the Hypotheses (Use these keys as guide to respond to the questions)
Key: 1= strongly agree; 2= agree; 3= disagree; 4= strongly disagree 5= undecided

II. Organizational Productivity

S/N	Items on Dependent Variable	1	2	3	4	5
6.	Productivity of agency has increased as a result of effective managerial decision making					
7.	Processes of productivity is more effective as a result of managerial decision making					

III. *Implementation of energy conservation plan*

S/N	Items on Independent Variable	1	2	3	4	5
8.	There are implementation plans for conservation of energy by the agency					
9.	The implementation plans are effective as a result of managerial inputs					
10	The implementations plans are reviewed from time to time					

IV. *Collection and collation of data of assets*

S/N	Items on Independent Variable	1	2	3	4	5
11.	There are continuous collection and collation of data of assets by the agency					
12.	The means of collection and collation of data of assets are effective as a result of managerial inputs					
13.	The collection and collation of data of assets methods are reviewed from time to time					

V. *Coordination of facilities*

S/N	Items on Independent Variable	1	2	3	4	5
14	There is coordination of facilities and assets by the agency					
15	The principle of coordination of facilities and assets are effective as a result of managerial inputs					
16	The coordination of facilities and assets principles are reviewed from time to time					

ECONOMIC IMPLICATION OF EFFECTIVE RAIL TRANSPORTATION SYSTEM IN NIGERIA: A CASE OF ABUJA-KADUNA NETWORK

[1]Abdulgaffar Muhammad
National open university of Nigeria

[2]Bilkisu Abdulmumin
Ph.D. Student Ahmadu Bello University, Zaria

[3]Usman Yusuf Atoko
National open university of Nigeria

ABSTRACT

Transportation infrastructure is vital for growth of economies worldwide, especially the rail transportation infrastructure, and for developing-countries economic catch-up drive. The objective of this study is to examine the current state of rail transportation infrastructure, that is, rail transportation system with emphasis to travel choice and its impacts on the ease of doing business, safety and average travel time. The study focused on commuters using Kaduna-Abuja rail transportation network. The theoretical framework that underpins this study is the location growth theory which explains that the distribution of economic activity as it relates to the functional allocation of activities to locations. Data were sourced from commuters boarding from Kaduna train station to Abuja. The instrument of the data collection is a questionnaire where questions were structure and administered to the selected samples. However, 120 respondents returned the questionnaire validly filled upon which the analysis was carried out. The findings indicate that there is a positive significant relationship between the use of rail transportation system and the economic variables, that is, ease of doing business, safety and average travel time. The results show that the better conditions in the rail transport infrastructure affects transport choice, preference of individuals in terms of security and ease of doing business. Despite the shortcomings of the use of rail transportation between Kaduna and Abuja in terms of average travel time, it is better preferred by the commuters than the use of other means of transportation. This study therefore recommends higher prioritization for rail transportation infrastructure as this will supports the goals of the national transport policy of 2010, that 90 percent of all movement of goods and people is by road and rail transportation especially.

Keywords: Rail transportation; ease of doing business; safety; average travel time; economic development

1.0 INTRODUCTION

Development is crucial and essential to the sustenance and growth of any nation. A country is classified as developed when is able to provide qualitative life for her citizenry. Also, the pride of any government is the attainment of higher value level of development in such a way that its citizens would derive natural attachment to governance (Ashipala & Haimbodi, 2018). However, for a nation to be in a phase of development there must be some pre-requisites, which include transportation infrastructure to stimulate economic development (Canning & Pedroni 2018). Effective transportation systems are closely related to socio-economic changes. The mobility of people and freight levels of territorial accessibility are at the core of this relationship. Economic opportunities are likely to arise where transportation infrastructures are able to answer mobility needs and insure access to markets and resources (Fernald, 2019).

The development of transport system in the overall activities of a nation is the ability to deliver an improved, efficient, effective, affordable, accessible, safe, reliable and an integrated transport system which will prosper the economic, social and political segments of the nation (Canning & Pedroni 2018). All these functions makes transportation a derived demand as the sector in itself is not productive but is responsive to forces generation in the production and consumption sectors. A growing share of the wealth of any nation is thus linked to its trade and distribution. Rail transport system among other road transport system has long been recognized as an important determinant of the location of economic activity, and therefore, the policy instrument for economic development (Holtz-Eakin & Schwartz 2014).

The interface between rail transportation investment and economic development has broad ramifications that go beyond transportation's basic purpose of moving goods and people from one place to another. The development of rail transportation system and its connection with economic development has long been established in both the public and private sectors, especially in developed countries like Nigeria. Transportation also has a broader role in shaping development and the socio-economic environment especially on issues that borders around safety, convenience, effective cost utilization among others. Furthermore, it remains essentially unclear the extent of the implication of rail transportation system from Abuja – Kaduna on the economy of the environment of the area. It against this backdrop that this study seeks to establish the relationship between rail transportation system as a travel choice and ease of doing business, safety and average travel time for commuters using the rail transport as a mean of transportation between Kaduna and Abuja and vice versa.

Objectives of the Study

The main objective of this study to evaluate the relationship between rail transportation system and economic development in Nigeria, however, the specific objectives of this study are as to:

i. determine the relationship between the use of rail transportation system and ease of doing business between Abuja and Kaduna
ii. determine the relationship between the use of rail transportation system and the safety of commuters travelling between Abuja and Kaduna
iii. determine the relationship between the use of rail transportation system and the average travel time of commuters travelling between Abuja and Kaduna.

Hypotheses of the study

The statements of hypotheses of this study are stated in the null form as below:

H_{01}: There is no significant positive relationship between the use of rail transportation system and ease of doing business between Abuja and Kaduna

H_{02}: There is no significant positive relationship between the use of rail transportation system and the safety of commuters travelling between Abuja and Kaduna

H_{03}: There is no significant positive relationship between the use of rail transportation system and the average travel time of commuters between Abuja and Kaduna.

2.0 LITERATURE REVIEW

Concept of Transportation

Transportation refers to the process of conveying or moving of goods and people from place to place (Fernald, 2019). According to Ashipala and Haimbodi, 2018) transportation is a system for carrying passengers, raw materials and goods from one place to another both internally and internationally, often through power driven machines. It is commonly said to refer to movement of people and goods from one place to another (Pradhan, 2019). Transportation service is the port of physical distribution activity

which is concerned with the actual movement of goods to their various consumers (Canning & Pedroni 2018).

Due to the fact that consumers are geographically separated from production areas, transportation is the basic activity which can make it possible for those residing outside the production areas to have access to the goods. It uses power driven machines to move goods through land, seas and mountains etc, u sing roads, railways, ships and aircrafts within and between nations (Pradhan, 2019). Transport system made the transition from "isolated state" revealed by Von Thünen's theory, to an open economy. Necessity of developing economically space of a country is based on national and international transport system. A well developed internal transport system leads to linking economic activities by identifying locations that offer favorable conditions of production. The underlying structures that support economic activities by moving goods and people, including the delivery of inputs to places of production, goods and services to customers, and customers to marketplaces (Fernald, 2019).

Concept of Economic Development

Economic development has been defined by Bloom and Williamson (2018) as the consistent process in which the productive capacity of the country and its economy is increasing overtime to bring about rise in the levels of national income. Development always depends to a large extent on availability and functionality of resources and how they are aggregated by that country. The greater the level of the quality and quantity of the available resources, the more potentiality a country has to grow. In the perspective of neo-classical theory, economic development came about by increases in the quantity of factors of production and the efficacy of their allocations. In economics, "economic development" specifically refers to the development of potential output, that is, production at full employment which is a consequence of growth in aggregate demand. It is normally realized in arithmetic terms as inflation minus adjusted terms, in order to eliminate the negative effects of inflation (Almfraji & Almsafir, 2014).

According to Awolisi (2017) economic development is seen as the provision of input that leads to greater output and improvement in the quality of life of people. Bloom and Williamson (2018) give their own view of concept of economic development by saying that: economic development is referred to as the quantitative and sustained increase in a country's per capita output or income which is accompanied by expansion in its labour force, consumption, capital and volume of trade and welfare.

Concept of Ease of Doing Business

Ease of doing business is an index published by the World Bank in early 21st century. It is a combine figure that includes different variables and parameters which define the ease of doing business in a nation. Ease of doing business as a concept is computed by aggregating the distance to frontier scores of different economies. The distance to frontier score uses the 'regulatory best practices' for doing business as the parameter and benchmark economies according to that parameter (AfDB, 2015).

Concept of Safety

Safety is a concept that involves all measures and practices taken to preserving the health, life, bodily integrity of individuals. In the social environment and transportation system, safety is measured through a series of metrics that track the rate of near misses, injuries, illnesses, accidents, lost, abduction and fatalities (Pradhan, 2019). In order to improve these metrics, transportation infrastructures must be provided and safety officials must also conduct investigations following any incident to ensure that all safety protocols and measures are being followed or to implement new ones if required.

Concept of Travel Time

Travel Time refers to the cost of time spent on transport, including waiting as well as actual travel. It includes costs to consumers of personal (unpaid) time spent on travel, and costs to businesses of paid employee time spent in travel. Bates, Polak and Cook (2015) defined travel time variability in terms of how travel times vary over time that is hour-to-hour, day- to-day, week-to-week. They noted that traffic-influencing events such as traffic incidents, weather, and work zones; contribute to total congestion which produces unreliable travel times.

Empirical Review

One of the pioneer studies that addressed the relationship between transportation infrastructure and economic development was conducted by Boopen (2016) who concluded that there was a positive impact on private sector productivity when public capital was invested in transportation infrastructure. The study followed selected highways to analyze the per capita income impact, and again concluded that there is a relationship between the two. Egart, Kozluk and Sutherland (2019) looked at the impact of transportation infrastructure on economic development through a productivity lens and found a positive relationship between highway spending and manufacturing investments and employment.

Nurudeen and Usman (2019) use co-integration and error correction methods to analyze the relationship between government expenditure and economic growth in Nigeria. Their results reveal that government total capital expenditure, total recurrent expenditures, and government expenditure on education have negative effect on economic growth. On the contrary, rising government expenditure on transport and communication results to an increase in economic growth.

Queiroz and Gautam (2019) examined the relationship between economic growth in China, at both the national and regional levels, and transportation infrastructure investment, using a Granger causality framework and a panel co-integration on time series data from 1978 to 2018. Queiroz and Gautam posit that although at the national level the data showed a unidirectional Granger causality from transportation infrastructure to economic growth, at the regional level the data showed bidirectional causality for the more affluent region and a unidirectional causality for the low income western and central regions. The study concluded that improving transportation infrastructure is not enough to stimulate economic growth in the underdeveloped areas of China.

Finally, Pradhan (2019) explores the nexus between transport infrastructure (road and rail), energy consumption and economic growth in India over the period 1970-2017. He finds evidence of unidirectional causality from transport infrastructure to economic growth. Sanchez-Robles (2018) also found positive relationships between highways infrastructure and the gross state product (GSP). Others including Banister & Berechman, (2018) found positive relationships between transportation infrastructure and per capita income. Ali, Barra, Berg, Damania, Nash and Russ (2018) demonstrated links between transportation infrastructure and regional development with respect to population movements.

Theoretical Framework

Location growth theory by Peter Tesch explains the distribution of economic activity as it relates to the functional allocation of activities to locations, the locations of individual activities, the division of spatial markets among producers, and the distributions of different types of production across portions of territory. The goal of this theory is to exclude from the analysis of any geographical features that may be influencing the concentration of territorial activities, leaving the location choices to be explained by

the economic factors that define location processes, such as the agglomerations of economies that cause economic activities to concentrate, and the transportation costs that distribute activities in space.

This location growth theory therefore posits that economic activities will be concentrated where there are infrastructural activities that can facilitate activities such transportation (rail transportation system) and other variables that ease economic activities such as safety, access to market and ease of mobility of goods and service. It is based on this that this theory is used to explain the variables in this study as an effective rail transportation system as an infrastructural facilitate could culminate into economic development of the area.

3.0 METHODOLGY

The research study is a survey research study. Survey method is applicable to this research since it seeks to measure the economic implication of rail transportation system. The population of this consists of commuters that use rail as transportation from Abuja to Kaduna and/or vice versa. The study used a convenient method of sampling technique by selecting commuters boarding the train from (Rigasa) in Kaduna State in a departure time of a particular day to avoid parallax due to repetition of respondents.

The instrument of the data collection is a primary instrument which is questionnaire. The questions were structure and administered to the selected samples. However, 120 respondents returned the questionnaire validly filled upon which the analysis was carried out. The model specification of this study is presented as:

$$EDB, S, ATT = f(RTS) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 1$$

In equations for, it is expressed as:

$$EDB = \beta_{o1} + \beta_1 RTS + \varepsilon_1 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 2 \quad \text{(for Hypothesis 1)}$$

$$S = \beta_{o2} + \beta_2 RTS + \varepsilon_2 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 3 \quad \text{(for Hypothesis 2)}$$

$$ATT = \beta_{o3} + \beta_3 RTS + \varepsilon_3 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 4 \quad \text{(for Hypothesis 3)}$$

Where: EDB = Ease of Doing Business, S = Safety, ATT = Average Travel Time, RTS = Rail Transportation system, β_o = intercept, β_1 β_2, β_3, = slopes for EDB, S and ATT. ε = error of estimate

The hypotheses for the study are tested using Pearson Correlation analysis, this is because, the study seeks to measure the association between economic variables (such as ease of doing business, safety and average travel time) and the choice of means of transportation (rail transportation system). Further analysis was carried out to measure the extent of the relationship between the economic variables the choice of means of transportation. This was done using Statistical Package for Social Scientist (SPSS).

4.0 RESULTS AND DISCUSSION

The data of this study was analysed using correlation analysis and presented in table 1.

Table 1: Correlation Analysis

Variables		Rail Transportation system
Ease of Doing Business	Pearson Correlation	0.321*
	p-value	0.039
	N	120
Safety	Pearson Correlation	0.650**
	p-value	0.006
	N	120
Average Travel Time	Pearson Correlation	0.409**
	p-value	0.007
	N	120

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
Source: Author's Computation, 2021

Hypothesis One

H_{01}: *There is no significant positive relationship between the use of rail transportation system and ease of doing business between Abuja and Kaduna*

From the table 1, the correlation between the use of rail transportation system and ease of doing business reveals that the null hypothesis which states that "There is no significant positive relationship between the use of rail transportation system and ease of doing business between Abuja and Kaduna" is rejected (i.e p-value = 0.039). The finding further indicates that there is a weak but positive significant relationship between the use of rail transportation system and ease of doing business (r = 0.321). This finding of this study agrees with the study Nurudeen and Usman (2019) which states that rising government expenditure on transport results to an increase in economic growth.

Hypothesis Two

H_{02}: *There is no significant positive relationship between the use of rail transportation system and the safety of commuters travelling between Abuja and Kaduna*

Also, from the table 1, the correlation between the use of rail transportation system and the safety of commuters reveals that the null hypothesis which states that "There is no significant positive relationship between the use of rail transportation system and the safety of commuters between Abuja and Kaduna" is rejected (i.e p-value = 0.006). The finding further indicates that there is a strong and positive significant relationship between the use of rail transportation system and the safety of commuters (r = 0.650). This finding of this study is supported by Ali, *et al.*, (2018) that revealed that there is a link between transportation infrastructure and regional development with respect to population movements and safety.

Hypothesis Three

H_{03}: *There is no significant positive relationship between the use of rail transportation system and the average travel time of commuters between Abuja and Kaduna.*

Finally, from the table 1, the correlation between the use of rail transportation system and average travel time of commuters reveals that the null hypothesis which states that "There is no significant positive relationship between the use of rail transportation system and average travel time of commuters between

Abuja and Kaduna" is rejected (i.e p-value = 0.007). The finding further indicates that there is a fair and positive significant relationship between the use of rail transportation system and average travel time of commuters (r = 0.409). This finding of this study contracted the findings of Pradhan (2019) that posits that rail transportation is quiet slower that the road transportation and therefore discourages quick transportation of goods and services.

5.0 CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

There is no doubt that Nigeria's infrastructure deficit remains one of the significant constraints to the development of the economy. The overall marginal change in transportation network access showed increased access due to new railway lines especially Kaduna-Abuja rail network. However, these supposed gains cannot translate into economic gain if there is no significant economic growth. The study suggests that rail transportation has an impact in the economic development in Nigeria. From the result of economic growth in Nigeria, development depend on the level of good and accessible rail transportation system and infrastructures that will complete the business activities and facilitate trade across the region.

This study therefore concludes that: Firstly, there is a weak but positive significant relationship between the use of rail transportation system and ease of doing business. And to this extent therefore, the rail transportation have resulted in an increase in ease of doing business between Abuja and Kaduna eventhough it is not to a high extent. Secondly, that there is a strong and positive significant relationship between the use of rail transportation system and the safety of commuters. And in this regard therefore, the safety of commuters between Abuja and Kaduna has significantly improved and commuters are better secured than using other means of transportation. Lastly, there is a positive relationship between the use of rail transportation system and average travel time of commuters. This is an indication that average travel time has increased as a result of the use of rail transportation system.

Conclusively, despite the shortcomings of the use of rail transportation between Kaduna and Abuja, it is better preferred by the commuters than the use of other means of transportation. It is based on this assertion that this study recommends: Firstly, higher prioritization for rail infrastructure in the budget space as this will supports the goals of the national transport policy of 2010, that 90 percent of all movement of goods and people is by road transportation. Secondly, government should ensure that security measures are strengthened to ensure that commuters that will not directly contribute to the economic development of the country are not allowed to prevent the use of the rails. And lastly, there is need for further logistics that will ensure that train takeoff are not comprised or delayed due to natural or artificial cause by the operatives.

References

African Development Bank (AfDB, 2015). Transport & ICT infrastructure. *Annual report presented to the Board of Directors of the African Development Bank, Abidjan Côte d'Ivoire*

Ali, R., Barra, A. F., Berg, C. N., Damania, R., Nash, J. D., & Russ, J. (2018). Transport infrastructure and welfare: an application to Nigeria. *World Bank Policy Research Working Paper*, (7271).

Almfraji, A. and Mohamoud, K. (2014). Foreign direct investment and economic growth, literature review from 1994-2012. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 109,* 1040-1045.

Ashipala, J. and Haimbodi, N. (2018). "The impact of public investment on economic growth In Namibia. International Journal of Management and Commerce Innovations ISSN 2348-7585 (Online) Vol. 3, Issue 1, pp: (673-680)

Awolisi, O.D. (2017). Foreign Direct Investment and Economic Growth in Nigeria: A Vector Error Correction Modeling. *Journal of Research inEconomic and International Finance,* 1 (3), 58-68.

Banister, D., & Berechman, Y. (2018). Transportation investment and the promotion of economic growth. *Journal of transport geography*, *9*(3), 209-218.doi:10.1016/S0966-6923(01)00013-8

Bates, J., J.W. Polak, P. Jones and A. Cook (2015). The valuation of reliability for personal travel, Transportation Research Part E, 37, p.191-229.

Bloom D. and Williamson J. (2018). "Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia", *World Bank Economic Review* 12, 419-56.

Boopen, S. (2016). "Transport infrastructure and economic growth: evidence from Africa using dynamic panel estimates". The Empirical Economics Letters, 5(1):37-52.

Canning, D. and Pedroni P (2018). "Infrastructure, long-run economic growth and causality tests for co-integrated panels". The Manchester School, 76(5):504-527.

Egart, B. Kozluk, T. and Sutherland, D. (2019). "Infrastructure and growth: Empirical evidence". OECD Economics Department Working Paper 685. [Online] Available:http://EconPapers.repec.org/RePEc:oec:ecoaaa:685-en.

Fernald G. (1999). "Roads to prosperity? Assessing the link between public capital and Productivity", The American Economic Review, June:619-637

Gramlich, E. (2019). Infrastructure investment: A review essay. *Journal of Economic Literature, 32*(3):1176-1196

Holtz-Eakin D. and Schwartz A. (2014). Infrastructure in a structural model of economic growth. NBER Working Paper No. W482K.

Kessides, C. (2016). "A review of infrastructure‟s impact on economic development", In: Batten D, Karlsson C (Eds.), Infrastructure and the Complexity of Economic Development, Chapter 12:213–230.

Lau S. & Sin C. (1997). "Public infrastructure and economic growth: Time-Series Properties and Evidence" Economic Record, 73(221):125–135. http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-4932.1997.tb00986.x

Nurudeen A. and Usman A (2019). "Government expenditure and economic growth in Nigeria. 1970-2017: A disaggregated analysis". Business and Economics Journal. 2019(4):1-11.

Pradhan R. (2019). "Transport infrastructure, energy consumption and economic growth triangle in India: Cointegration and Causality Analysis". Journal of Sustainable Development. Vol. 3(2) :167-173.

Queiroz C. and Gautam S (2017). "Road infrastructure and economic development-some diagnostic indicators". The World Bank Policy Research Working Paper no.921. [Online] Available:http://wwwwds.worldbank.org/servlet/multi_page.pdf.

Sanchez-Robles B (2018). "Infrastructure investment and growth: Some empirical evidence. Wiley Online Library, 16(1):98-108.

IMPACT OF EFFECTIVE TRANSPORT NETWORK ON CENTRALIZED PURCHASING PERFORMANCE IN NIGERIA: A STUDY OF FEDERAL MININSTRY OF TRANSPORTATION

[1]Abdulgaffar Muhammad
International Organization of Management Professional (IOMP)
ORCID Code: 0000-0003-3701-1160

[2]Maryam Ammani Lawal
Pharmaceutical Society of Nigeria

[3]Uwais Umar Abubakar
Independent Researcher

ABSTRACT

Effective transport network practices have extensively been utilized as an instrument of fostering centralized procurement performance. This has led to a number of industries and firms adopting strategic decisions targeted towards enhancing procurement performance. This research therefore seeks to establish the effect of transport network (such as availability of connecting routes, lead time, safety and security and e-procurement) on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation in Nigeria. The research used survey method using structured questionnaires which were administered to 200 management staff and procurement officers in the procurement department of Ministry of transprotation out of which 168 were validly returned upon which analysis were made. The data obtained were presented and analyzed using inferential (regression) tools of statistics. The regression analysis shows $p<0.05$ level which reveals that there is a positive significant effect of availability of connecting routes, lead time, safety and security and e-procurement on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation in Nigeria. This study concludes that transport network affects centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation. However, the influence of effective transport network variables, that is, availability of connecting routes, lead time, safety and security and e-procurement are very significant and have all positively affected procurement performance. This study therefore recommends that the Federal Ministry of Transportation should ensure that they create several connecting routes for transportation of goods and services in order to reduce lead time so that centralized purchasing performance can be improved. Also, the Ministry should deploy full e-procurement operations through the use of information and communication technology and eliminate human delays in information, communication and transaction.

Keywords: Availability of connecting routes, lead time, safety and security and e-procurement, centralized procurement performance

INTRODUCTION

Centralized purchasing in public sector enterprises involves negotiating as well as buying from existing and potential suppliers (Knudsen, 2019). The purchasing provides the organizations and agencies with quality raw materials, parts, factory and office supplies and services for use in the production cycle required for the day to day operations of its organization (Richard, Mawuena, Gregory, Joseph & Faustina 2020). Through effective and efficient purchasing function, the organization is able to render its services, keep operations, preserve human an material, reduce operating costs, enhance performance and improve efficiency (Patrick, 2017). More importantly, maintaining centralized purchasing effectiveness is essential for business organizations operating in competitive environment to enhance their procurement performance. However in the context of procurement performance, purchasing function requires that the organization formulates and implements an effective purchasing strategy (Sullivan, Kashiwagi & Chong 2020). For instance, to sustain in the dynamic global business system, an agency of government needs an effective purchasing strategy that emphasizes on availability of

connecting routes for products, lead time, safe and secured means of transportation and e-procurement using information technology (Odhiambo & Odari 2016).

In a bid to enhance procurement performance in government businesses, purchases are made from all around the globe in order to take advantage of comparative of cost (Patrick, 2017). Such purchases therefore require to be transported through connecting routes to the point of utilization. The lead time for the products and/or services has to be considered in making purchasing and choosing connecting routes this to ensure that there is enhanced performance in procurement (Odhiambo & Odari 2016). Another consideration that is connected to choosing connecting route and lead time is the safety in the transportation network. Safe and secured means of transportation are necessary tools that play a major role in the procurement system as security challenges does not just put the products and services under treat, they can also delay their utilization. However the introduction of procurement that is based on information technology is meant to reduce the use of physical resources in the procurement operation. E-procurement is therefore a system that is adopted to enhance centralized procurement performance (Doubler, 2018). In Nigeria, the Federal Ministry of Transportation purchases many of their office and field consumables and non-consumables using a procurement system that are influenced by the effectiveness of the transportation network available within the country. It is against this backdrop that this study seeks to evaluate the effectiveness of transport network on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation.

Research Questions

The research questions this study seeks to answer are as follows:

i. What is the impact of availability of connecting routes on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria?
ii. What is the impact of lead time on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria?
iii. What is the impact of safe and secured means of transportation on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria?
iv. What is the impact of e-procurement on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria?

Objectives of the Study

The central objective of the study is to determine the impact of effective transportation network on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation. However, the specific objectives of the study include:

i. To determine the impact of availability of connecting routes on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria
ii. To evaluate the impact of lead time on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria
iii. To find out the impact of safe and secured means of transportation on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria
iv. To explore the impact of e-procurement on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria

Hypotheses of the Study

The statements of hypotheses of the study are therefore stated in the null forms as below:

H_{01}: Availability of connecting routes has no significant positive impact on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation

H_{02}: Lead time has no significant positive impact on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation

H_{03}: Safety and secured means of transportation has no significant positive impact on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation

H_{04}: E-procurement has no significant positive impact on centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria

2.0 LITERATURE REVIEW

Centralized Purchasing

According to Knudsen, (2019) procurement performance starts from purchasing efficiency and effectiveness in the procurement function in order to change from being reactive to being proactive to attain set performance levels in an entity. Van Weele (2016) stated that centralized purchasing is considered to be the result of two elements: purchasing effectiveness and purchasing efficiency. Purchases systems provides the basis for an organisation to assess how well it is progressing towards its predetermined objectives, identifies areas of strengths and weaknesses and decides on future initiatives with the goal of how to initiate performance improvements. This means that purchasing system is not an end in itself but a means to effective and efficient control and monitoring of the purchasing function (Doubler, 2018).

Purchasing department should adopt systems that align or integrate with organisation goals. The purchasing department may sometimes fail due to insufficiency in the integration of its plans and strategies with overall plans; strategies due to improper selection and training of purchase personnel, poor material management; lack of cost reduction strategies, slow recognition of the benefits that a progressive procurement function can provide and not participating in the procurement planning process can be an hindrance to and effective organizational structure. Therefore, efficient purchasing department should actively participate in maintaining and adopting a well framed procurement system (Doubler, 2018). A purchasing systems method is used by businesses to buy products and/or services. A purchasing system manages the entire acquisition process, from requisition, to purchase order, to product receipt, to payment. Purchasing systems are a key component of effective inventory management in that they monitor existing stock and help companies determine what to buy, how much to buy and when to buy it. A popular purchasing system is based on economic order quantity models (Adedayo, 2016).

Effective Transportation Network

Transportation is an essential aspect of any nation's economy. It is an essential vehicle for social and political integration and development. The major cost of logistics and supply chain management is involved in transportation. Products and services used in the demand and supply chains of hospitality firm are not readily available with the geographical space where the hospitality firm is therefore requires effective transportation system. The high cost of transportation, congestions and hold ups associated with the major mode of transportation (Road) affect the time taken to deliver an order (Olumide, 2016).

Empirical Review

A study was conducted by Sullivan, Kashiwagi and Chong (2020) to establish effectiveness of centralized procurement systems in public sector in Bangladesh Bureau of Statistics (BBS), based on

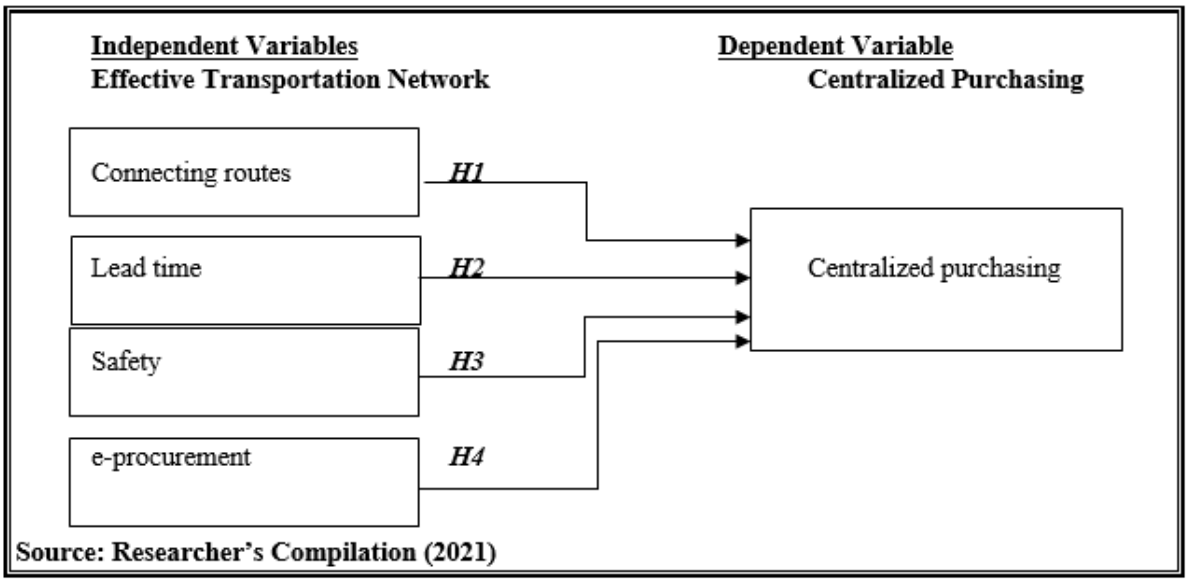
the literature review, analysis and questionnaire survey the study revealed that centralized purchasing is effective with a problem in connecting route, and lead time which should be addressed. Lead time becomes longer in case of centralized purchasing than the decentralized purchasing with in appropriate connecting routes. Centralized purchasing system improved the quality and price of procurement significantly but in case of lead time it had some deficiencies. Richard, *et al.*, (2020) that examine the effect of different inventory management practices on the operational performance of manufacturing firms show that all the different procurement transportation practices: lead time, material resource planning and just in time is significantly and positively associated with business profitability.

In his study on the factors affecting the implementation of centralized procurement in Canadian firms, Charles (2018) founds that over 46% of firms in Canada had succeeded in implementing effective centralized procurement through application of e-procurement which is based on information and communication technology. Patrick (2017) reveals that the lead time management has positive, significant and relatively high impact on centralized purchasing. Ahmad (2019) in his study seeks to evaluate the effect of procurement system on customers' needs and satisfaction. The study used primary source through questionnaire that was analysed using chi-square statistic. The study finds out that effective transport system through adequate planning has the ability to respond to changes in customer needs. And conclude that transportation system is a philosophy that links the customer with the production system in centralized purchasing system.
According to a study by Odhiambo and Odari (2016) on the effect of centralization on the performance of procurement department in Japan using primary sources of data using question that was analysed using linear regression analysis. The study found out that many Japanese firms that employ centralized/planned procurement technique have succeeded in embracing sustainable procurement practices. And therefore concludes that planning in areas of transportation is key to achieving successful procurement practice that can affect organizational efficiency.

Research Framework

The effective transportation network practice considered in this study are connecting routes, lead time, safety and e-procurement process which serve as the independent variables of the study while centralizing purchasing served as the dependent variable. The research framework is therefore presented in the figure below:

Fig. 1: Research Framework of the Study



Source: Researcher's Compilation (2021)

Connecting Routes

Products and consumables by organizations and companies are usually not readily available within it and therefore required to be transported from one location to another through routes that are called connecting routes. It is really very difficult and time-consuming to consolidate the requirements of all items different plants and then place orders with suppliers without connecting them appropriately. It will be noticed that as the connecting routes increases, the inventories will have to increase correspondingly, resulting in increased working capital and lead time. Therefore, the connecting routes must be short and effective for the purpose of centralizing purchasing. Materials distribution and purchase as factors of delay in procurement create unnecessary problems for developing economy.

Lead time

Purchasing lead time starts when the products or services orders are placed and ends when they are received. Hemmatfar, Salehi and Bayat, (2020) argues that purchasing lead time consist of placing purchase order, order entry and facilitated, supplier manufacturing/warehouse working lead time, transportation span, order received and different holding periods between processes. Each one of these steps consume time and because of inefficient processes, bottlenecks and demand fluctuations. Hence each of these activities takes a different time to be completed (Kerubo, 2018). Accuracy in lead times is very important because early or late orders can greatly affect other items and production schedules. Lead times are usually assigned based on past history and discussion with the supplier, often the lead time is agreed to in a purchasing contract. If lead time becomes longer than expected goods and services are not delivered at the right time causing delays and due that service delivery is affected.

Safety

Safe and secured means of transportation is state of being safe and the condition of being secured and protected from harm and several other non-desirable circumstance during transportation of goods and services such as accidents, hazards and other natural and artificial disasters. Safety further connotes freedom from the artificial transportation occurrence, danger or avoidable losses during the course of transportation or within transportation network.

E-procurement

The principle of e-procurement operation is achieved by long term orders and frequent deliveries, this minimizes the paperwork related to frequent order release (Buton, 2018). Since the material received is defect free, the paper work related complaints and return of material is eliminated. Procurement ensures there is reduction in material rejected because the supplier make and supply in small quantities in frequent deliveries. The e-procurement operation is an electronic operation in procurement practice that allows the supplier to have a better control on the process helping to ensure that defects are discovered early, corrective actions are taken on non-conformity and parts which are of high quality only are delivered. Reduced rejection in incoming material will also eliminate production stoppages during process due inferior inputs of materials. The e-procurement operation will also eliminate the sorting, rework and process-scrap reduce cycle time.

3.0 METHODOLOGY

This study used descriptive research survey design because it was suitable for the study as the study sought to evaluate the impact of effective transportation network on centralized purchasing. The means of data collection was via both physical and virtual-based questionnaires administered to randomly selected management staff and procurement officers from the logistics management/procurement units and departments in the Federal Ministry of Transportation. Respondents are management staff in

procurement departments, units and sections who have the best knowledge about the transportation operations and logistics management.

A total of 200 respondents were selected for the survey therefore, 200 copies of questionnaire were distributed both online and in hard copies out of which 168 copies representing 84% were validly returned and confirmed suitable for the analysis. The estimation technique that is employed in this study in functional form is expressed as:

CP = *f*(ETN) …… 1
CP = *f*(cr, lt, st, ep)
In equation for, it is expressed as:
$CP = \beta_o + \beta_1 cr + \beta_2 lt + \beta_3 st + \beta_4 ep + \varepsilon$ …… 2
(Where; CP = centralized purchasing; cr = connecting routes; lt = lead time; st = safety, ep = e-procurement, β_o = intercept, β_1, β_2 and β_3, = slopes for cr, lt and st. ε = error of estimate).

The reliability test of each of the constructs was carried out using Cronbach's Alpha and the average results show that the data were normally distributed and the scale reliability was 0.88 on a scale of 1. The hypotheses of the study were tested using multiple regression analysis, this is to allow for the evaluation of the extent of the impact of effective transportation network on centralized purchasing. These analyses were carried out using statistical data for social scientist (SPSS v.22).

For the purpose of research consideration, ethical issues were upheld. The study ensures that respondents stayed anonymous with confidentiality of all information provided by them. The study utilized research assistants to ensure prompt responses that were devoid of influence and none repetition of participants.

4.0 RESULTS AND DISCUSSION

In this section, the normality analysis which seeks to determine whether the data obtained is normally distributed or not; correlation analysis which seeks to establish the relationship between the dependent and independent variables and; finally, regression analysis to test the hypotheses of the study.

4.1 Normality Test

The research used the Skewness and Kurtosis test to test the normality of the data. The closer the Skewness value to zero (0) and the closer the value of Kurtosis to three (3) the more normal the data are (Studenmund, 2011).

Table 1: Normality Test of the Data

	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	**Std. Error**	**Statistic**	**Std. Error**
Centralized purchasing performance	0.111	0.045	2.312	1.141
Effective Connecting Route (cr)	0.945	0.045	1.967	1.141
Lead time (lt)	0.066	0.045	2.556	1.141
Safety (st)	0.864	0.045	2.276	1.141
e-procurement (ep)	0.452	0.045	3.016	1.141

Source: Researchers' Survey, (2021)

The analysis therefore revealed that the data used for the analysis are normal because all the variables centralized purchasing performance, availability of connecting routes, lead time, safety and e-

procurement have their skewness very close to zero while their kurtosis are closer to three as shown in table 4.2.

4.2 Correlation analysis

The correlation analysis shows the relationship between the effective transport network practices and centralized purchasing performance in Federal Ministry of Transportation in Nigeria.

Table 2: Correlation Analysis

Variables	Cp	cr	lt	st	Ep
Centralized purchasing performance	1.000				
Effective Connecting Route (cr)	0.220**	1.000			
	0.001				
Lead time (lt)	0.129**	0.025	1.000		
	0.004	0.261			
Safety (st)	0.198**	0.087	0.017	1.000	
	0.010	0.125	0.234		
e-procurement (ep)	0.124**	0.162	0.182*	0.452**	1.000
	0.002	0.015*	0.040	0.001	

Source: SPSS Output, 2021

** Correlation is significant at the level 0.01 level (2-tailed)
* Correlation is significant at the level 0.05 level (2-tailed)

The correlation analysis in the table 2 shows the relationship between the independent variables (effective transport network) separately and the dependent variable (centralized purchasing performance). It reveals that the correlation between centralized purchasing performance and availability of connecting routes (r = 0.220, p = 0.001), lead time (r = 0.129, p = 0.004), safety (r = 0.198, p = 0.010) and e-procurement (r = 0.124, p = 0.002) are positive, weak but statistically significant at confidence level of 95%. It means that there is statistical significant positive relationship between centralized purchasing performance and effective transport network.

Regression Analysis

The results of the hypotheses testing using multiple regression analysis are presented in table 2:

Table 2: Model Analysis for Hypotheses

Variables	Coefficient	Std. Error	t stat	p-value
Constant (OP)	2.450	1.252	0.321	0.001
Effective Connecting Route (cr)	0.091	0.982	1.423	0.015*
Lead time (lt)	0.102	0.582	0.536	0.010*
Safety (st)	0.219	0.421	0.482	0.000**
e-procurement	0.326	0,332	0.142	0.001**
R	0.668	**Variables**		**Values**
R-squared	0.581	S.E of regression		14.982
Adj. R-squared	0.522	Df		167
No of Obs	168	f- stat		42.817

**level of significance = 1%; *level of significance = 5%
Source: SPSS output, 2021

The result presented above reveals that all the variables of effective transportation network have significant positive impact on centralized purchasing at 5% significant level in both long and short-run (p = 0.001; f-stat = 42.817). It further indicates that R value of 0.668 reveals that the centralized purchasing has a strong relationship with the effective transportation network variables considered. Also, the adjusted R square value of 0.581 reveals that 58.1% of the variations in the centralized purchasing are explained by variations in the effective transportation network while 41.9% of the variations could be due to other factors apart from transportation.

Hypothesis One:

H_{01}: Availability of connecting routes has no significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation

The p-value of 0.015 (i.e $p < 0.05$) indicates that the null hypothesis should be rejected which indicates that availability of connecting routes has significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation. Also, a unit increase in effective connecting routes will lead to an improvement in centralized purchasing by 0.09%.

Hypothesis Two:

H_{02}: Lead time has no significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation

The p-value of 0.010 (i.e $p < 0.05$) indicates that the null hypothesis should be rejected which indicates that lead time has significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation. Also, a unit increase in lead time will lead to increase in centralized purchasing by 0.10%.

Hypothesis Three:

H_{03}: Safety and secured means of transportation has no significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation

The p-value of 0.000 (i.e $p < 0.05$) indicates that the null hypothesis should be rejected which indicates that safety and secured means of transportation has significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation. Also, a unit increase in safety and secured means of transportation will lead to improved centralized purchasing by 0.22%.

Hypothesis Four:

H_{04}: e-procurement has significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria

The p-value of 0.001 (i.e $p < 0.05$) indicates that the null hypothesis should be rejected which indicates that e-procurement has significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria. Also, a unit increase in the use of electronic procurement will lead to improved centralized purchasing by 0.326%.

Discussion

Firstly, this study reveals that availability of connecting routes has significant positive impact on centralized purchasing which is an indication that an improvement in the connecting routes will enhance centralized purchasing in the Ministry. This finding is consistent with the finding of the following studies Richard, *et al.*, (2020); Hemmatfar, Salehi and Bayat, (2020) and Patrick (2017). This shows that this finding is supported by the practical realities.

Secondly, lead time has significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation which is an indication that the more the lead time, the less the procurement performance. This finding is consistent with the finding of the following studies Charles, (2018) and Odhiambo and Odari (2016). This finding shows that the practical reality of lead time as it affects the centralized purchasing performance is validated.

Thirdly, safety and secured means of transportation has significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation which indicates that an increased safety and secured means of transportation will translate into an improved centralized purchasing performance. This finding is consistent with the studies of Hemmatfar, Salehi and Bayat, (2020), Ahmad, (2019) and Odhiambo and Odari (2016). This finding shows that the practical reality of safety as it affects the centralized purchasing performance is validated.

Lastly, e-procurement has significant positive impact on centralized purchasing in the Federal Ministry of Transportation, Nigeria which indicates that an increased use in ICT and e-procurement will translate into an improved centralized purchasing performance. This finding is consistent with the studies of Richard, *et al.*, (2020); Hemmatfar, Salehi and Bayat, (2020) and Ahmad, (2019). This finding shows that the practical reality of e-procurement as it affects the centralized purchasing performance is validated.

5.0 CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

This study concludes that transport network affects centralized purchasing performance in the Federal Ministry of Transportation. However, the influence of effective transport network variables, that is, availability of connecting routes, lead time, safety and security and e-procurement are significant and have all positively affected procurement performance. The positive effects indicate that centralized purchasing performance could increase with increase in effective transportation network. In the course of this study certain recommendations were provided which include: Firstly, the Federal Ministry of Transportation should ensure that they create several connecting routes for transportation of goods and services in order to reduce lead time so that centralized purchasing performance can be improved. Secondly, measures should be provided on the routes to enhance safety and security of goods and services, this can be attained by deploring sophisticated gadgets such as drones and city cameras and intelligence. Finally, the Federal Ministry of Transportation should deploy full e-procurement operations through the use of information and communication technology and eliminate human delays in information, communication and transaction.

REFERENCES

Ahmad, S. (2019). "Critical Factors that Influence E- procurement Implementation Success in the Public Sector". *Journal of Public Procurement* 6 (1 & 3): 79.

Buton, D., (2018). *Procurement principles and management*. Harlow, England: Prentice Hall Financial Times. p. 394.

Charles, P. (2018). *Supply chain management: Strategy, Planning andoperation* (2nd ed.). USA: Prentice Hall. *Proceedings of 1st JKUAT-SHRD Research Conference 12th and 13th September 2020*

Doubler, W. (2018). *World Class Supply Management:* A Key to Supply Chain Management. Mcgraw_Hill Irwin: Boston, Seventh Edition

Hemmatfar, M., Salehi, M., & Bayat, M. (2020). Competitive advantages and strategic information systems. *International Journal of Business and Management,* , 5(7), 158.

Kerubo O. R. (2018). Centralized Purchasing Strategies and Organizational Performance in the Manufacturing Industry: A Case of Mabati Rolling Mills." IOSR *Journal of Business and Management (IOSR-JBM) 20*(7): 05-13.

Knudsen, T. (2019). Estimating the Cost Effects of Purchasing Centralization—Empirical Evidence from Framework Agreements in the Public Sector, . *Journal of Purchasing and Supply Management,* 17, 2, 87-97

Odhiambo, J. and Odari S. (2016) Effects of centralised purchasing on organizational Efficiency: A case study of Florensis Kenya Limited *Journal of Business and Management Volume 18, Issue 11. Ver. II pg 68-78 www.iosrjournals.org* DOI: 10.9790/487X-1811026878

Olumide, M.L, (2016). Lecture note on Logistics Management Post graduate Diploma course Kaduna state University.

Patrick, W. (2017). Lean supply chain management and organizational performance in Pharmaceutical manufacturing firms. Lean supply chain management and organizational performance in Pharmaceutical manufacturing firms. University of Nairobi

Richard K., Mawuena, H., Gregory, K., Joseph A. and Faustina O. (2020). Inventory Management Practices and Operational Performance of Manufacturing Firms in Ghana. Advances in Research 21(10): 1-18,

Sullivan, K., Kashiwagi, D., & Chong, N. (2020). The Influence of an Information Environment on a Construction Organization's Culture: A Case Study" Advances in Civil Engineering, . *Article* , 387608, (10).

Van. A. & Weele, A. (2016) *Purchasing and Supply Chain Management, Analysis, Planning and Practice.* New York: The McGraw- Hill Companies, Inc.

Appendix

Questionnaire

Note: 5 = strongly agree, 4 = agree, 3 = uncertain, 2 = disagree and, 1 = strongly disagree

Centralized Purchasing Performance

S/N	Variables	5	4	3	2	1
1.	There are effectiveness in centralized purchasing					
2.	The performance of procurement has improved					
3.	Centralized purchasing performance has improved					

Availability of Connecting Routes

S/N	Variables	5	4	3	2	1
1.	There are several routes from suppliers to utilize					
2.	The routes are connected and linked					
3.	The routes allows for connection of goods and services					

Lead Time

S/N	Variables	5	4	3	2	1
1.	The times between production and delivery are short					
2.	The time for connection of goods and services are reasonable					
3.	The time from the point of supply to point of utilization of products are minimized					

Safety

S/N	Variables	5	4	3	2	1
1.	There are secured route for products' movement					
2.	Safety of goods and services are provided by security agencies					
3.	There are no significant losses due to safety measures					

E-Procurement

S/N	Variables	5	4	3	2	1
1.	There is introduction of ICT in procurement operations					
2.	Purchases are made through e-commerce and e-trading					
3.	The e-procurement operations are very effective					

POLAND-IRAN RELATIONS AFTER IRANIAN ISLAMIC REVOLUTION IN 1979

Shahboz SHOEV
PhD., Vistula University, Poland.
ORCID Code: 0001-7654-6657-7719

ABSTRACT

The Islamic Revolution in Iran is part of a long process.Starting from the 1900s, oil becomes the most demanded source in the world and during the 1950s, oil became a source which gives direction to world. Iran had one of the biggest oil reserve in the world and especially, for this reason, Iran took the attention of great powers. Musaddıq process, nationalization of the oil and the reforms that had been made have begun the path to the revolutionary movement. Poland and Iranian relations has history which both countries have developed their foreign policy against each other under the influence of their political atmosphere. This studymainly focuses on the relations of Poland and Iran after 1979 Iran Islamic Revolution to illustrate Poland-Iranian relations in the aspects of politics, culture and economy. The essential question in here was how was the response of Poland and Eastern Europe countries against the Islamic Revolution, and then what was the framework of relations. Therefore,this study examines, the historical process until Iran Islamic Revolution, the general domestic policy of Poland between 1960 and 1980 under SSCB era, the dynamics of Iran Islamic Revolution and lastly, examines the political, economic and cultural effects of the revolution.

Keywords: Iran , Iran Islamic Revolution , Poland , politic relations , cultural relations ,economic relations

UN POLICY-MAKING MECHANISM: THE CASE OF THE SYRIA

Shahboz SHOEV
PhD., Vistula University, Poland.
ORCID Code: 0001-7654-6657-7719

ABSTRACT

After the Second World War, the world did not have the strength to bear another great war. For this reason, the winners of the war established the United Nations in 1945 to maintain peace and security after the war. The organization, which consists of 6 main bodies, has become the focus of great criticism over time and has occupied the international agenda for a while with its failure to prevent some wars. The Syrian Civil War, which is a result of the rapid spread of the Arab Spring to the Middle East, is a war that still continues today. The Security Council, the decision-making body of the United Nations, has been highly criticized in this regard. The UN is known as an unjust structure due to the veto right of the 5 permanent members of the Security Council. In addition, the disagreements within the 5 permanent members dragged the Syrian Crisis into chaos even more than resolving it. For this reason, the UN cannot show an effective presence in the Syria Crisis. All these developments have caused the existence of the United Nations to be questioned and it has been understood that there is no alternative other than the UN. In this study, the Establishment, Structure and Function of the United Nations, the Syrian Crisis and the effects of the UN on the Syrian Crisis will be examined with the qualitative research method.

Keywords: United Nations, Security Council, Syria, Civil War, Decision Making

ABSTRAKCYJNY

Po II wojnie światowej świat nie miał siły znieść kolejnej wielkiej wojny. Z tego powodu zwycięzcy wojny ustanowili ONZ w 1945 roku, aby utrzymać pokój i bezpieczeństwo po wojnie. Organizacja, która składa się z 6 głównych organów, stała się z czasem obiektem wielkiej krytyki i od jakiegoś czasu zajmuje agendę międzynarodową, nie mając możliwości zapobieżenia niektórym wojnom. Wojna domowa w Syrii, która jest wynikiem szybkiego rozprzestrzenienia się arabskiej wiosny na Bliski Wschód, jest wojną, która trwa do dziś. Rada Bezpieczeństwa, organ decyzyjny Organizacji Narodów Zjednoczonych, została pod tym względem ostro skrytykowana. ONZ jest znana jako niesprawiedliwa struktura ze względu na prawo weta 5 stałych członków Rady Bezpieczeństwa. Ponadto nieporozumienia w ramach 5 stałych członków pogrążyły kryzys w Syrii w chaosie nawet bardziej niż jego rozwiązanie. Z tego powodu ONZ nie może pokazać skutecznej obecności w kryzysie syryjskim. Wszystkie te wydarzenia spowodowały zakwestionowanie istnienia Organizacji Narodów Zjednoczonych i zrozumiano, że nie ma innej alternatywy niż ONZ. W niniejszym opracowaniu, za pomocą metody badań jakościowych, zbadane zostaną ustanowienie, struktura i funkcja Organizacji Narodów Zjednoczonych, kryzys w Syrii oraz wpływ ONZ na kryzys w Syrii.

Słowa Kluczowe: Organizacja Narodów Zjednoczonych, Rada Bezpieczeństwa, Syria, wojna domowa, podejmowanie decyzji

THE COMMON FOREIGN AND SECURITY POLICY OF EUROPEAN UNION : A HISTORICAL APPROACH

Shahboz SHOEV
PhD., Vistula University, Poland.
ORCID Code: 0001-7654-6657-7719

ABSTRACT

The Maastricht Treaty established the Common Foreign and Security Policy, which places European Union member states at the forefront of decision-making and is based on consensus. During the post-Cold War period of security instability, the European Union created a Common Security and Defense Policy by politically completing its economic integration. The European Union's key goals and programs include being a strong and effective foreign policy actor. Within the framework of this basic objective, the foreign and security policies implemented by the European Union will be discussed periodically in three stages in the historical framework. Despite its economic, financial, and social triumphs, the EU has severe difficulty forging uniform foreign and security policy. An answer will be sought to the question of what are the factors that are effective in the formation of the Common Foreign and Security Policy of the European Union? The historical evolution of the European Union's foreign and security policies will be examined in this article.

Keywords: European Union, Europe, Maastricht Treaty, Lisbon Treaty, Foreign and Security Policy

ABSTRAKCYJNY

Traktat z Maastricht ustanowił Wspólną Politykę Zagraniczną i Bezpieczeństwa, która stawia państwa członkowskie Unii Europejskiej na czele procesu decyzyjnego i opiera się na konsensusie. W okresie pozimnowojennej niestabilności bezpieczeństwa Unia Europejska stworzyła Wspólną Politykę Bezpieczeństwa i Obrony poprzez polityczne zakończenie integracji gospodarczej. Kluczowe cele i programy Unii Europejskiej obejmują bycie silnym i skutecznym aktorem polityki zagranicznej. W ramach tego podstawowego celu polityka zagraniczna i bezpieczeństwa realizowana przez Unię Europejską będzie cyklicznie omawiana w trzech etapach w ujęciu historycznym. Mimo triumfów gospodarczych, finansowych i społecznych UE ma poważne trudności z wypracowaniem jednolitej polityki zagranicznej i bezpieczeństwa. Poszukiwana będzie odpowiedź na pytanie, jakie są czynniki skuteczne w kształtowaniu Wspólnej Polityki Zagranicznej i Bezpieczeństwa Unii Europejskiej? W niniejszym artykule omówiona zostanie historyczna ewolucja polityki zagranicznej i bezpieczeństwa Unii Europejskiej.

Słowa kluczowe: Unia Europejska, Europa, Traktat z Maastricht, Traktat Lizboński, Polityka Zagraniczna i Bezpieczeństwa

GENDER INEQUALITY IN GLOBAL POLITICS

Shahboz SHOEV
PhD., Vistula University, Poland.
ORCID Code: 0001-7654-6657-7719

ABSTRACT

In this article, gender inequality for women is evaluated from a political perspective. The fact that women occupy secondary positions in almost all spheres of social and social life has also led to the fact that they are underrepresented in the political arena.

The inability to implement equal representation and participation, which is one of the requirements of democracy, is not only a problem of inequality of men and women, but also a problem of democracy. The fact that half of the population is not represented in decision-making processes is an indication that the decisions taken are not in a democratic and pluralistic understanding. In this regard, in order to strengthen both democratic life and to be more effective in eliminating gender inequalities, women should take part in politics equally or at rates that are considered a critical threshold. Although improvements have been made in terms of working conditions in many areas today, the representation of women who make up 50% of the population in politics is not enough for all kinds of reasons. Although there are many reasons why female representations are not enough in various studies, the main reason is due to the patriarchal structure of male-dominated societies.

The description of the Global Gender Inequality Report 2018, released annually by the World Economic Forum (WEF), the table on the state of women's rights in such areas as politics, economics and education, clearly reveals inequality. According to the report, although it has been revealed that progress has been made on issues such as eliminating inequality in salary and political representation in 88 of the 149 countries where the study was conducted, the overall outlook for gender inequality remains negative.

Keywords: Gender Studies, Global Politics.

WOMEN POLITICAL PARTICIPATION IN SOCIETY: EXAMPLE OF RUSSIA

Shahboz SHOEV
PhD., Vistula University, Poland.
ORCID Code: 0001-7654-6657-7719

ABSTRACT

Political participation determines the status, attitudes of individuals of society towards the political system and it is a concept that determines their behavior. It is incomplete to think that this is just voting in elections, and it would be a misunderstanding. Participation is more than a simple curiosity; it is an act of participation, a broad attitude and it covers the field of activity. The social environment in which individuals and social clusters live He contributes to the management in such ways as taking on duties, choosing, being elected, organizing, explaining his opinion İt can be characterized as being found. Political participation is a democratic part of the structure of a modern industrialized society it is an indicator. Political participation The status of individuals who are members of society in the face of the political system, it is a concept that determines their attitudes and behaviors

Keywords: Women Political Participation, Russia.

INVESTING IN MINING ACTIVITY FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT CASE STUDY: NORTH-NORTHEAST-BULQIZA REGION

Jaser Shini[1], Zenepe Dafku[1*]

*[*1]Agricultural University of Tirana, Faculty of Economy and Agribusiness, Department of Economy and Rural Development, Tirana, Albania.*

ABSTRACT

Natural resources and the degree of their utilization have been and remain a determining factor in the degree of development of society. In parallel, the use of natural resources has been and continues to be associated with impacts on the environment where these resources are located. Environmental impacts are both positive and negative impacts, but negative impacts account for about 95% of the total impacts. The radical theory "Everything for the environment" and the liberal theory "everything for development" are combined in the modern theory "Sustainable development and clean environment". (Estevez 1999) In this context, sustainable development aims to maximize profits through environmental, economic, and social systems, through a trade-offs adaptation process. Chromium ore activities are important components of the socio-economic development of the Northeast region, through numerous employment opportunities provide significant income for the community. Even though these activities represent an important pillar of economic sustainability, they are associated with significant impacts that affect the earth's surface, water, other natural resources, not to mention the possible negative effects on human health. Choosing a method of exploitation, by the specific topographic physical, mechanical and geological characteristics of the source, as environmentally friendly as possible and that includes at the same time economic elements such as production costs and investment, capital rates, etc., is one of the tasks main mining activity of exploitation of a resource.The ever-increasing demands of many plans have made her choice shift from an activity that was considered primarily as art, to an activity that is increasingly becoming a science. Mining factors, which determine the selection of the method of exploiting a resource, have been the subject of many studies and are grouped into six categories, which are: spatial characteristics of the source; Geological and hydrological conditions; Geotechnical properties; Economic considerations; Technical factors; technological and environmental. Depending on the technology used and approved mining methods, mining activities can cause significant environmental degradation and industrial pollution. Exploration and exploitation of mines can result in loss of vegetation, soil, and ecosystem degradation. Mineral and waste deposits are often the main source of solid waste. Mining can cause soil and surface water pollution with toxic chemicals and heavy metals. For this reason, the method of exploitation of a resource should be chosen in such a way as to have little impact on the environment, because mining operations are in direct relationship with the ecosystem. Moreover, in many countries of the world, the mining industry has always attracted a lot of attention, for the fact that it has a significant impact on the environment, so these effects should be part of the project audit and decision-making regarding long-term sustainability. his. Official data from the National Agency of Natural Resources show that chromium production reached over 1.1 million tons last year, an increase of 43% compared to 2017.

Compared to 2010, production increased by 258%. And there are 128 chrome subjects extracted of which 2 are unused.596,064,481 lek is the total collected from mineral royalties in the state budget.

Economic parameters for the assessment of mining activity

Cash Flow Analysis relates investment costs to the subsequent income or benefits that can be generated from the investment. Also used *Investment analysis,* which takes into account the investment evaluation process of the mining project. This process is carried out so that all mining projects are evaluated with the same criteria, making them comparable, ranking them according to the preferred investment criteria. This valuation method is usually applied to determine the rate of return on investment, which is known

as the *IRR* (Internal Rate of Return), as well as to determine the appropriate selling prices for the raw material or manufactured products in the future and from a practical point of view, is the most preferred method for mining valuation. The valuation procedure used for investment analysis is inherently a repetitive procedure. To assess the positive impacts of mining activities on local social issues such as; employment, population, social and cultural development, the algorithm through the *FOLCHI method* has been developed to assess the possible positive effects on social problems.

A special **feature of the price of chromium ore**: Since the price of crude chromium ore is included in the market prices it has some specific features that distinguish it from other prices which are mostly administered in addition to the price of agricultural products. The price of this product has some features which depend on the market mechanisms mainly determined by the demand: The price is set by the market mechanisms, it changes often (almost every month), Changes in demand are initially met with a price change, change in supply only after a steady change in demand, the price will rise or fall according to the market cycle. Another special aspect is the price of ferrochrome which in contrast to the price of crude chromium is administered, and has the following features: Price is administered, determined by the firm on the cost of output plus an increase (which can be profit margin), changes in demand followed by changes in supply, the increase in output may allow a decrease in the profit margin.

To achieve the main objective of our research we have raised two main hypotheses:

H1: If investments increase then production will also increase.

H2: If the% of taxable income decreases, then investments will increase.

To verify the hypotheses we have used The Method of Least Squares (MLS)— $Y = A + BX + CZ + e$,

Which has resulted in us as follows;

$Y = 71836.56 + 0.002893X + e$

Expected results: From the created model we see that the connection between investments and chromium ore is strong and if we increase investments, revenues will also increase. The monopolization of this sector has brought a series of problems related to proper investments and the correct application of rules and strategies for mining. Working conditions for workers are difficult and the use of mining activity is not in harmony with the environment, so it has high negative effects on the environment, the quality of land, air, water, and the health and longevity of residents and especially workers of mining.

Keywords: mining production, investing, mineral producer's analysis survey, sustainable development, MLS method

References:

[https://www.scribd.com/document/38304939/Control-of-Noise-in-Quarries**,**First published 1993, ISBN 978 071 76 06481]

LIGJ Nr.10 304, datë 15.7.2010 "Për Sektorin Minerar në Republikën e Shqipërisë"

Estevez E., (1999) Development Sustainable development and clean environment.

http://www.albchrome.al/

https://cqegheiulaval.com/transparency-and-sustainable-development-model-in-the-albanian-mining-sector/

Susaj E.,Kucaj E., Laçi E., Susaj L., Susaj (2017) Environmental Impacts Assessment of Chromium Minings in Bulqiza Area, Albania https://doi.org/10.26417/ejis.v3i4.p35-41

Bica, D. (2015/07/12). Environmental impacts coming form the mines activity in Bulqiza (In Albanian: Ndikimet mjedisore që vijnë nga aktiviteti minerar në Bulqizë. https://alb-info.com/2015/07/12/idete-dhe-strategjite-perpermiresimin-e-situates-mjedisore-qe-vijne-nga-aktiviteti-minerar-ne-bulqize/ [3] Council of Ministers (CoM) (2005). Decision of the Council of Ministers Nr. 177, dated 31.03.2055,

"On permissible liquid discharge rates and the criteria for zoning of receiving water environments" (In Albanian: KM (Këshilli i Ministrave). (2005). VKM Nr. 177, 31.03.2005, "Për normat e lejuara të shkarkimeve të lëngëta dhe kriteret e zonimit të mjediseve ujore pritëse"). The Official Notebook of the Republic of Albania Nr. 24, 18 April 2005. http://www.qbz.gov.al/botime/fletore_zyrtare/2005/PDF-2005/24-2005.pdf

NSTAT (2020-2021). Labour Market. http://www.instat.gov.al/al/themes/tregu-i-pun%C3%ABs.aspx

INSTAT (2020). Census-AL 2011. http://www.instat.gov.al/al/census/census-2011/t%C3%AB-dh%C3%ABnat-ecensus-2011.aspx

MEI (Ministry of Energy and industry). (2020). Invest in Albanian Natural Resources! Mineral Resources in Albania. http://www.energjia.gov.al/files/userfiles/Strategjike/Broshura_Minierat.pdf

The future of strategic Resources. Environmental Risks of Mining. http://web.mit.edu/12.000/www/m2016/finalwebsite/problems/mining.html (Assessed 17 April, 2017). Municipality of Bulqiza. . Data on the socio-economic development of the municipality of Bulqiza through years. Personal communication. (unpublished data).

Patel, S. (2016). Impact of mining on environment.

http://www.authorstream.com/Presentation/suvampatel-2079326- impact-mining-environment/

World Economic forum (July 2016) Mapping_Mining_SDGs_An_Atlas_Executive_Summary_FINAL.pdf

Osmani M. (2016) Ekonometria në (libër)

National Agency of Natural Resources site http://www.akbn.gov.al/?lang=en

https://www.usgs.gov/

PROGNOSTIC IMPACT OF CORONARY MICROVASCULAR DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION WITH NON-OBSTRUCTIVE CORONARY ARTERIES

Abdul-Quddus Mohammed
Department of Cardiology, NShanghai Tenth People's Hospital, Tongji University School of Medicine; Mechanobiology & Medical Engineering, School of Life Sciences & Biotechnology, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China

ABSTRACT

Background: Historically, myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) was known to be a benign syndrome. In recent years, MINOCA as a puzzling clinical syndrome, has become increasingly evident that it is not benign, patients with MINOCA possess increased risk of future MACE (major cardiovascular adverse events) and poor clinical outcomes. MINOCA is a heterogeneous clinical syndrome with multiple underlying pathophysiological mechanisms. Recent research indicates that coronary microvascular dysfunction (CMD) may be the potential mechanism involved in the pathophysiology of MINOCA. Despite numerous available methods to assess coronary microvascular function, these methods are hampered by qualitative nature, non-specific, less reproducibility, high-cost and availability in acute settings. The index of microcirculatory resistance (IMR) is a quantitative and specific index for the assessment of microvascular function. Unfortunately, IMR requires specialized guidewires and hyperemic adenosine which may cause hypotensive response. Recently developed coronary angiography-derived computational pressure fluid dynamic IMR (caIMR) have shown good diagnostic ability in various patient population. However, the role of caIMR in MINOCA has not yet been studied. This study aimed to evaluate the prognostic value of coronary microvascular function, as assessed by coronary angiography-derived IMR (caIMR) in MINOCA patients.

Methods: This study included 109 consecutive MINOCA patients at Shanghai tenth people's hospital who underwent coronary angiography. Coronary microvascular function was assessed by caIMR and was analyzed in 280 coronary arteries. The primary endpoint of the study was MACE, defined as cardiovascular death, nonfatal MI, heart failure, stroke and angina rehospitalization. The best cut-off of caIMR was derived from ROC analysis based on MACE prediction.

Results: The MINOCA patients were stratified into two groups according to the caIMR cut-off value of 43U; high caIMR (caIMR>43U) and low caIMR (caIMR≤43U). Among the two groups, a high caIMR was observed in 55 (50.5%) patients. A total of 27 MACE occurred during the follow-up of 2 years. The MACE occurrence was significantly higher in patients with high caIMR compared with low caIMR patients (36.4% vs 13.0%, P=0.005). The Kaplan–Meier survival analysis curves demonstrated a significantly increased risk of MACE for patients with high caIMR (log-rank P=0.001). In the Cox multivariate analysis, caIMR>43 was found to be an independent predictor of MACE (HR, 3.08; 95% CI, 1.13 - 8.35; P=0.027).

Conclusions: caIMR maintained a good prognostic performance in MINOCA patients with CMD. caIMR demonstrated to be a strong and independent predictor of adverse clinical outcomes in MINOCA patients. The caIMR measurement can provide significant insights into the pathogenesis of CMD in MINOCA patients. caIMR use can help in risk stratification of patients with ischemic heart disease.

"BUSINESS INTELLIGENCE, GOALS AND BENEFITS"

Assoc.Professor Valbon Ademi
University of Tetova, North Macedonia

ABSTRACT

Today, in a context where information sources are fragmented, voluminous and complex, there is a real need to consolidate and analyse them in order to have a global vision and optimize company assets.

The objective of BI is to create information and knowledge, not only from company data, but also external to the company, from executives to operational staff, in their direction.

BI can be the object of very different approaches from one company to another. Its objective is to assist managers in their decision making and in analysing the performance of their company. Business intelligence has become an inevitable topic considering its impact on company performance. It is an on going process within companies and not a single project.

Keywords: Business intelligence, goals, information, company.

Introduction

The evolution of information technology has significantly affected every type of business and industry. Although there was a sufficient amount of information within the company for customers and various transactions again this information could not be utilized in terms of tactical and strategic decision making. Today financial institutions should focus on the key factors of success, is the client satisfied and his loyalty.

The definition of business intelligence refers to a broad concept of business intelligence which is designed to support and improve decision making which, in turn, should lead to increasing the efficiency of an organization. Business Intelligence (BI) systems have become an integral part of business operation in the 21st century due to the ever-increasing needs of organizations in the field of data analysis, interpretation and processing.

Companies are trying to find the most efficient way to analyse data where Business Intelligence can collect and transform millions of records for detailed analysis, provides tools through which bankers understand customer behaviour, meet expectations and achieve an advantage over the competition.

The process of analysing customer needs is a large body of data, a process which becomes even more difficult as collecting and processing them.

Business intelligence effectively combines business strategy with information technology based on existing information technology infrastructure and skills. Return on investment of Business Intelligence systems is reflected in increasing customer loyalty, segmenting customers who are more profitable, gaining new customers and increasing the value of the company in the market.

BI is an organized and systematic process by which organizations receive, analyse, and disseminate information from sources of internal and external information relevant to their business activities and decision-making. BI is software that analyses data from various sources and provides a kind of useful view, model and interface.

Business Intelligence

Often referred to as BI which is a popular term coined by Howard Dresner, of the Gartner Group in 1989 to describe a range of concepts and methods for improving business decision making using computer-based support systems.

Business intelligence is essentially human intelligence applied to jobs and activities. It is the use of artificial intelligence in the business system helping enterprise users make better business decisions by providing access and analysing data.

Business Intelligence (BI) is a set of skills, tools, techniques and solutions that help managers understand the business situation. BI tools give people an overview of the past, present and future situation. It is very useful for managing today's global business, the same is used to gather details through information technology to provide actionable information to decision makers.

With the implementation of BI, the existing contact information gap between senior and middle managers will disappear and managers will receive the required information at any level and at any time with high quality. Experts and analysts can also improve activities. Their with simple tools and get better results. To take full advantage of BI capabilities, BI needs to be flexible and can provide various facilities for employees, teams and overall levels of the organization. BI should also use all structured and unstructured data to make decisions.

BI means identifying and grouping hidden concepts relevant to the decision and measurement of business data to improve awareness of the business environment and assist in organizational decisions. It is widely used and is emerging as a key to enable value and performance enhancement. It has two primary activities like data mining and data mining. Business intelligence helps reduce IT infrastructure costs and also saves time on data supplies.

Business intelligence systems offer a range of technical capabilities. Gartner annually assesses the state of BI systems by comparing and evaluating key BI platforms offered by various technology companies. Gartner characterizes BI platforms according to analysis, information dissemination and integration:

• Analysis is a requirement of BI platforms, as the user must be able to analyse data efficiently, effectively and quickly.

• Disseminating information or presenting data to the user is a key part of BI. The user should be able to easily create reports, control panels and queries as a result of data analysis.

• Integrating data between and within systems is essential for BI platforms to remain easy to use and provide the desired information in the emerging technology market.

Platforms should provide unified infrastructure and administration, development tools for the end user, and support for different data sources and types.



Figure 1 Characteristics of Business Intelligence platforms

Why Business Intelligence

Business intelligence is being considered as an instrument in increasing effectiveness and innovation in the company, which has become a strategic innovation. This increases the desire of businesses to gain much larger volumes to have as much competitive advantage. Business intelligence consists of a range

of activities, procedures and applications, many of which are: Data Warehousing, Data Marts, OLAP, Extraction, Transforming and Loading -ETL, Data Mining, etc.

Business intelligence includes the following elements:

• Reporting: the process of accessing data, formatting and disseminating it inside and outside the organization

• Analysis: identifying patterns and establishing relationships in a data set

• Data mining: extracting original information from data

• Data quality and interpretation: the greater or lesser correlation between data and the real-world objects they represent

• Predictive analysis: a branch of data mining, it tries to predict probabilities and trends

Mergers and Acquisition processes that are taking place around the world have made the information systems of companies extremely heterogeneous, with disintegrated applications ... In such a heterogeneous and distributed environment, new technologies must be applied in order to provide effective support and timely decision makers. From various sources and scattered the idea of collecting and unifying data sends to the concept of Data warehousing.

Data Mining is mainly based on algorithms for detecting unknown and unexpected samples in a set of records, algorithms for grouping and segmenting records as well as finding dependencies between multidimensional variables.

OLAP tools are essential components of BI systems, which enable the manipulation and analysis of large amounts of data, the comparison of different types of data, complex calculations and the intuitive GUI (graphical user interface) for presenting results.

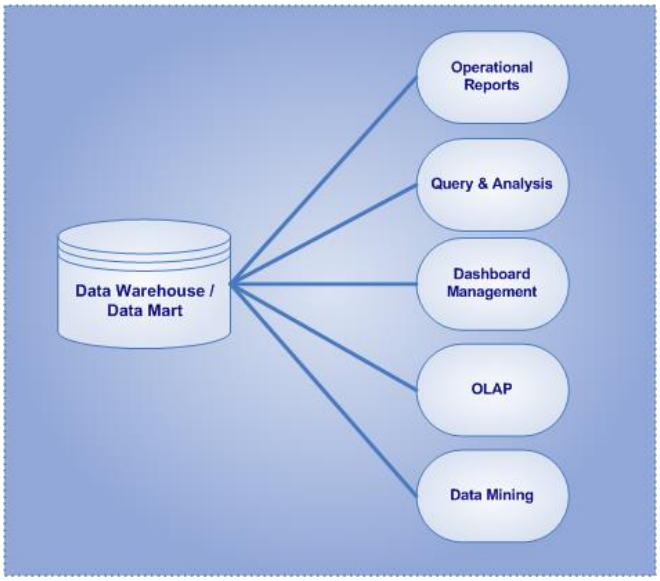


Figure 2 Key components of business intelligence systems

General Business Intelligence Process

The goal of business intelligence is to allow a company to optimize resources, monitor compliance with company objectives, and help make good decisions to get better results. It is a competitive advantage for the company, as it acts as a strategic factor in its organization and responds to challenges that arise

in a business, such as financial control, cost optimization, customer profile analysis, production. planning or profiting from a product.

The overall business intelligence process is as follows:

• Data collection and organization through reporting

• Turning it into meaningful information through analysis

• Making enforceable decisions aimed at meeting a strategic goal

Data: Raw material

The raw material is the data that records the daily transactions of an organization. Data can come from activities such as customer interactions, employee management, operations management or finance administration. According to the traditional model, data from the daily transaction are recorded in three main transactional databases: CRM (customer relationship management), HRM (human resource management) and ERP (enterprise resource planning) According to the traditional model, data from the daily transaction are recorded in three main transactional databases: CRM (customer relationship management), HRM (human resource management) and ERP (enterprise resource planning).

Like raw material, data must be processed through analysis to become meaningful.

Analysis: Contextualizing data and answering questions

The data analysis process means asking questions and getting meaningful answers. Powerful and interactive tools for analysing today's best business intelligence solutions make it easier to data a growing number of questions and get meaningful answers - including what-if scenarios , multidimensional slicing and dicing (XOLAP analysis), geographic map data collection and much more. The purpose of the most sophisticated features of analysis is always the same: to enable decision makers to understand the data, to distinguish patterns between numbers, to identify trends and reasons behind them - simply put, to contextualize the data and to answering questions about it.

Situation awareness:

This stage is about filtering irrelevant information and placing the remaining information in the context of the business and its environment. The user needs key information items related to his or her needs, and summaries that are a synthesis of all relevant data (market forces, government policies, etc.). It is the meaning of the context in which one must understand and make decisions. Situation assessment algorithms provide such syntheses automatically.

Risk assessment:

It deals with the detection of possible actions or decisions that can be taken in different periods. It is about helping you weigh the current and future risk, cost or benefit of taking one action over another, or making a decision against another.

Making decisions and taking actions that are strategically important

Most BI projects fail not because of incorrect technical implementation, but because of a lack of strategic focus. Business intelligence should be a lever that enables a company to "elevate" itself more efficiently towards its strategic goals.

Business Intelligence Goals

The purpose of BI is in its definition. BI focuses on the broad goal of data-driven decision making to improve organizational performance. BI users seek to make the right decisions for the right reasons at the right time. The goal is to help companies make better decisions by showing current and historical

data within the context of their business and to provide standards of performance and competition to make the organization function better and more efficiently.

Lavalle, report that business executives require analytics to utilize their vast amounts of data and computing power to innovate for competitive differentiation.

The specific goals of BI vary by company and business functions. BI is still in its infancy, as most organizations use traditional BI technology in decision making and spread sheets are the main tool. Most firms use BI in finance and operations for the purposes of "allocating annual budgets", "setting financial forecasts", "supply chain management or logistics" and "streamlining operational processes".

Bloomberg BusinessWeek found that the six most important areas that businesses hope to address or are addressing with business analytics are, in descending order of importance: cost reduction, profitability, risk management, optimization of internal processes, reduction of time to solve problems and do. decisions and increase evidence-based decisions by leadership.

Using BI for the purpose of improving customer experiences can also be a goal to increase profitability by better understanding customer purchasing patterns.

However, there is a high contrast between the goals of organizations in the “transformational” and “aspirational” phases of BI use. Firms in the aspirational stages of BI implementation have financial management and supply chain objectives.

Aspirational firms mainly use spread sheets and analysis is done when needed. Transformed organizations have a high level of BI assimilation and use analytics in a wide range of functions, including strategic planning, human resources, and customer decision making. Transformed firms use BI to guide day-to-day decision-making and use a comprehensive portfolio of tools to support advanced analytical modelling.

The overall goal of improving organizational performance to outperform the competition is achieved through a high level of BI assimilation within the company decision-making strategies.

Quantifying BI success involves several different metrics. Return on investment (ROI) is the most common form of measurement, however, accurate monetary return may not always be easily measured. Many BI benefits are intangible or non-financial, such as saving time. Due to the fact that BI projects are not directly and directly related to measurable variables such as revenue and cost savings, BI users use subjective measures to evaluate results. Isik also suggests that BI success can be measured through the Competitive Intelligence Measurement Model, which combines quantitative and subjective measures.

A survey of 50 Finnish companies found that most respondents did not consider saving cost or time as a primary benefit when investing in BI systems. Instead, respondents hoped BI would lead to big returns in the future.

Some sectors are willing to reap greater benefits from BI. Barriers to capturing value from BI are higher for certain sectors due to lack of data-driven mentality, lack of available data, and relatively low IT investments. These sectors include public businesses, including education and healthcare. Sectors with opposite characteristics are retail, manufacturing and professional services.

Take for example the analytical needs that a typical banker needs

Implementing IB would enable us to get quick and accurate answers to questions

strategic as:

1. Customers-Who are my loyal / satisfied / profitable customers?

2. What are the examples of behaviour that lead to intimacy?

3. What are the contacts that my clients use the most?

4. How transactions and the cost of timely transactions for counters, ATMs change

and via the Internet?

5. What are my favourite transaction channels for my clients?

6. What are the most profitable channels?

7. Can I channel less profitable customers to use cheaper channels?

The main purpose of Business Intelligence in a business is to help executives

corporate, business and job managers.

Benefits of BI

BI is a personal assistant that helps you make the best decisions for your business: improving performance, establishing a competitive edge, predicting behaviour. Some of them are listed below.

• A real-time summary of the activity: Thanks to the computing power and speed of data processing by new algorithms, thanks to simple interfaces and solutions in cloud mode, BI collects, sorts and analyses all the data of a company: accounting, stocks, production, customer base, etc. Provides a live view of all key company indicators, updated in real time.

• A reference tool for governance: With a business intelligence tool, indicators and vocabulary are common to all employees. This standardization allows for a better understanding of the subjects and generates a reinforced synergy. Accelerates the decision-making process

• Predicting events: Business intelligence has an effective predictive power. This allows you to anticipate market trends, customer demands or provide opportunities for growth and improvement in different sectors of the company business.

Conclusion

Business Intelligence is the set of tools and methods for transmitting relevant information to company managers. Its purpose is to help them understand their environment and support them in their strategic decision-making. It is more like an on going process within companies, tailored to a strategy, than a single project. Today, the main challenges for the success of BI projects are the ability of its units to consolidate and structure information in line with the company strategy and smooth performance due to ever-increasing volumes, to successfully accompany changes. Business intelligence (BI) has evolved over the last decade to rely more and more on real-time data.

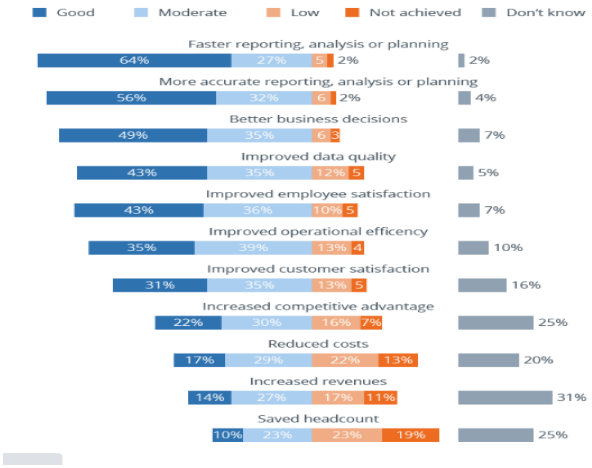


Figure 3 The graph shows where BI software really helps companies.

References

1. https://searchbusinessanalytics.techtarget.com/definition/business-intelligence-BI
2. https://www.guru99.com/business-intelligence-definition-example.html
3. https://hartmanadvisors.com/business-intelligence-what-is-it-and-why-its-important/
4. https://bi-survey.com/benefits-business-intelligence
5. https://www.forbes.com/sites/theyec/2020/03/30/understanding-business-intelligence-and-its-importance-for-entrepreneurs/?sh=a171aa523191
6. https://uniserveit.com/blog/the-role-of-business-intelligence
7. https://searchbusinessanalytics.techtarget.com/definition/business-intelligence-architecture
8. https://www.ibm.com/analytics/business-intelligence

SHARED AUGMENTED REALITY FOR LEARNING INORGANIC CHEMISTRY

Ж.С. Құдайбергенова[1],
магистрант 2 курса ОП «Химия»[1]
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
г. Алматы., Казахстан. Тел:+77471535252, e-mail:kzhamilya747@gmail.com

ABSTRACT

Augmented Reality (AR) is a field of computer research that allows users to see the real world, augmented by text and virtual information. Augmented reality with 3D models can be used as a teaching aid to help students gain spatial intuition. This intuition is very useful in many disciplines such as, for example, inorganic chemistry. In this article, we present an augmented reality system for teaching spatial relationships and chemical problem solving skills to university students. Our system is based on low cost webcams and open source software. When the system was implemented, our students quickly acquired visual cues and 3D intuition. The poll that we conducted after gaining experience showed great acceptance of the system, as well as the best results in solving problems in inorganic chemistry associated with three-dimensional crystal structures.

Keywords: augmented reality, computer graphics, virtual environment, information technology, 3D modeling.

СОВМЕСТНАЯ ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Последние достижения в области компьютерной графики и компьютерного оборудования позволили внедрить информационные технологии в классную комнату. Например, презентации PowerPoint повсеместно используются в классах по всему миру. Проблема этой технологии в том, что ученик остается пассивным элементом учебного процесса. Информационные технологии должны быть нацелены на лучшее и более активное вовлечение студентов в их собственное образование [1].

Дополненная реальность - это довольно новая область компьютерной графики, которая также опирается на другие компьютерные дисциплины, такие как аппаратное обеспечение, компьютерное зрение, а также зондирование и отслеживание. Это позволяет пользователю просматривать реальный мир с наложенными компьютерными аннотациями и графикой. Системы Дополненной реальности могут использоваться несколькими пользователями одновременно. Это дает возможность для совместных приложений, таких как инженерное проектирование, архитектура, многопользовательские игры и образование, среди прочего.

Дополненную реальность можно использовать в образовании, чтобы показывать ученикам модели, которых нельзя увидеть в реальном мире. Два примера - слишком большие планеты и галактики и слишком маленькие атомы и молекулы. Другой пример - определенные типы химических, физических и инженерных процессов, таких как реакции, взрывы, вычислительная гидродинамика, моделирование движения и многие другие [2].

Мы заинтересованы в применении дополненной реальности к образованию по неорганической химии на университетском уровне. В частности, мы хотим показать студентам различные материалы и составные конструкции. Мы хотим показать их в 3D, и мы хотим, чтобы ученики могли перемещать их и манипулировать ими. Их цель состоит в том, чтобы научиться пространственной интуиции структур, что является ключевым навыком для учащихся в понимании и решении задач неорганической химии [3].

В этой статье мы представляем AR-систему для преподавания неорганической химии университетского уровня. Наша система визуализирует материалы и составные структуры для лучшего понимания учащимися. Система позволяет нескольким пользователям и различным 3D-моделям химических структур. Система используется для обучения как теоретическим занятиям, так и занятиям, на которых решаются задачи, требующие от студентов развития хорошего

трехмерного пространственного понимания. Наши эксперименты показывают, что система нравится студентам. Они даже хотят забрать его домой и улучшить, добавив стерео [4].

Хотя система была разработана для неорганической химии, другие дисциплины могут извлечь выгоду из нашей системы. Например, его можно применить в математике, органической химии, теоретической физике, астрономии, прикладной физике и технике. Его простота и удобство в использовании делают его подходящим для студентов университетов и младших школьников, например для учащихся средних, средних и старших классов. Его также можно использовать для демонстраций на ярмарках и выставках, позволяя потенциальным клиентам взаимодействовать с определенным продуктом в сотрудничестве.

Системы дополненной реальности являются расширением концепции виртуальной среды (Virtual Environment or VE). Эти системы предоставляют пользователю улучшенное представление о реальном мире. Это представление содержит виртуальные элементы. Визуальное увеличение может сопровождаться звуковым, тактильным (тактильным) и другими видами увеличения. Визуальное увеличение требует, чтобы движения пользователя отслеживались. Тэкинг вычисляет положение и ориентацию его головы, чтобы виртуальные элементы могли быть правильно визуализированы и отображены [5-6].

Визуализированные элементы отображаются в реальном мире с точки зрения пользователя. Смешивание этого вида с виртуальной графикой и текстом можно выполнить двумя способами. Прозрачные устройства позволяют пользователю напрямую видеть реальный мир. Они отображают графику на прозрачном экране, расположенном между реальным миром и глазами пользователя. Дисплей может быть светодиодным или OLED, как те, что используются в проекторах. В качестве альтернативы камера, установленная на голове пользователя, может захватывать виды реального мира. Затем их можно объединить с виртуальной графикой и отобразить на головном дисплее [7]. Основное преимущество AR-систем перед обычными VE-системами заключается в том, что они объединяют виртуальный и реальный мир, что обеспечивает гораздо более богатый опыт.

Методики преподавания в университетах не претерпели значительных изменений на протяжении веков. Посещать лекции, делать записи и сдавать выпускной экзамен восходит к 15-16 векам. В последнее время в классе появились новые технологии. Например, часто можно увидеть презентации PowerPoint и использовать сетевые платформы, такие как Moodle [8]. Использование этих новых технологий не означает более тесного взаимодействия между студентами и профессором. Фактически, часто информация продолжает течь только в одном направлении - от профессора к студентам.

Чтобы учащиеся учились больше и лучше, образование должно быть экспериментальным и интерактивным. Мы узнаем больше из практического опыта, чем из традиционных лекций. Кроме того, сотрудничество и дискуссии между студентами помогают их обучению, обучая их мнениям и методам, предлагаемым их сверстниками. Это более интересно для студентов естественных и технических специальностей. Но другие дисциплины, такие как право, могут извлечь выгоду из новых технологий, таких как телеконференции, чтобы присутствовать или участвовать в удаленных судебных процессах. Дополненная реальность достаточно развита, чтобы ее можно было применять во многих повседневных делах. Образование - одна из них, особенно по следующим причинам [9-10]:

• AR поддерживает бесшовное взаимодействие между реальной и виртуальными средами.

• AR позволяет использовать осязаемую метафору интерфейса для манипулирования объектами.

• Наконец, AR предоставляет возможность плавного перехода между реальностью и виртуальностью.

Вывод.

Мы ввели систему дополненной реальности для преподавания неорганической химии на уровне университета. В нашей системе используются недорогие камеры и программное обеспечение с открытым исходным кодом для создания среды для совместной работы, которая поддерживает несколько групп студентов, взаимодействующих с материалами и составными конструкциями. Структуры моделируются в 3D с использованием VRML. Взаимодействие

осуществляется с помощью ручных маркеров и ARToolkit - публичной библиотеки программного обеспечения AR. Наш опыт работы с системой показывает, что студентам она нравится и они изучают неорганическую химию. На самом деле они спрашивают, могут ли они забрать одного домой. Мы также заметили, что они значительно улучшают свою пространственную интуицию и учатся лучше понимать визуальные подсказки.

Список литературы

1. Д. Шмальштиг, А. Фурманн, Г. Хесина, З. Салавари, Л. М. Энкарнасао, М. Гервautц, В. Пургатхофер, Проект дополненной реальности studierstube, Присутствие: телеоператоры и виртуальные среды, Том 11, № 1 , 2002, стр. 33-54.

2. Р.Т. Адзума, Обзор дополненной реальности, Присутствие: телеоператоры и виртуальные среды, Том 6, № 4, 1997 г., стр. 355-385.

3. О. Бимбер, Р. Раскар, Пространственная дополненная реальность: слияние реального и виртуального миров, А. К. Петерс, Лтд., 2005 г.

4. С. Кавуд, М. Фиала, Дополненная реальность: Практическое руководство, Прагматическая книжная полка, 2008 г.

5. Дж. Коул, Х. Фостер, Использование Moodle: обучение с помощью популярной системы управления курсами с открытым исходным кодом, 2-е издание, O'Reilly Media, Inc., 2007 г.

6. М. Биллингхерст, Дополненная реальность в образовании, Новые горизонты обучения, 2002 г., http://www.newhorizons.org/strategies/technology / billinghurst.htm

7 Ф. Лиарокапис, П. Петридис, П.Ф. Листер, М. Уайт, Мультимедийный интерфейс дополненной реальности для электронного обучения (MARIE), World Transactions on Engineering and Technology Education, Vol.1,

№2, 2002, с. 173-176

8 М. Биллингхерст, Х. Като, И. Попырев, MagicBook - плавное перемещение между реальностью и виртуальностью, IEEE Computer Graphics and Applications, Vol.21, No. 3, 2001, pp. 6-8

9 Ф. Лиарокапис, Н. Муркусси, М. Уайт, Дж. Дарси, М. Сифниотис, П. Петридис, А. Басу, П.Ф. Листер, Web3D и дополненная реальность для поддержки инженерного образования, World Transactions on Engineering and Technology Education, Vol.3,

№1, 2004, с. 11-14

10 Х. Кауфманн, Д. Шмальштиг и М. Вагнер, Construct3D: приложение виртуальной реальности для математического и геометрического образования, образования и информационных технологий, Том 5, № 4, 2000 г., стр. 263-276

THE ROLE OF PHARMACISTS IN EDUCATING PATIENTS FOR A BETTER ADHERENCE TO MEDICATION

Merita Dauti[1*], Dorentina Bexheti[1,], Edita Alili-Idrizi[1], Lulzime Ballazhi[1], Drita Havziu[1], Arlinda Haxhiu-Zajmi[1], Sihana Ameti-Lika[1]

*[*1]Department of Pharmacy, Faculty of Medical Sciences, Univeristy of Tetova, Republic of North Macedonia*

ABSTRACT

The success of the treatment of various diseases is directly related to the way of respecting the treatment regime. Inadequate adherence to drug treatment regimens is one of the most worrying issues in health care. Non-adherence to medication has a significant impact on the success of treatment of the disease but also on the cost of health care. The factors that are involved in non-adherence are many as social, economic and cultural factors and the problem of non-adherence is a problem that we encounter in all segments of the population. In 50% of cases, medications are not taken by patients as prescribed and most patients with chronic diseases after a period of six months take fewer medications or discontinue therapy. Pharmacists as health care workers can improve a better adherence to medication, because they are in direct and constant contact with patients. Regular education of patients on the effect of drugs and problems caused by non-adherence to medication would affect the success of therapy, especially in chronic diseases.

Keywords: adherence, non-adherence, medication, pharmacists

ADVANCED METHODS OF EXTRACTION, ANALYSIS AND EVALUATION OF PLANTS BIOACTIVE MOLECULES: CHARACTERISTICS AND LIMITS

Sarah Hamid [(1)], Naima Oukil [(1,)] Katia Djenadi [(2)(3)]

(1) Plant Biotechnology and Ethnobotany, Faculty of Nature and Life Sciences, Université Abderrahmane Mira de Bejaia 06000, Algeria.
(2) Applied Biochemistry Laboratory, Faculty of Natural and Life Sciences, Université Abderrahmane Mira de Bejaia 06000, Algeria.
(3) University of Akli Mohand Oulhadj, Faculty of Nature and Life Sciences and Earth Sciences, Departement of Biological Sciences, Algeria

ABSTRACT

The traditional healers have been using plant extracts for providing health benefits and currently these substances are suitable ingredients for the production of formulated health products and nutraceuticals. Extraction is a fundamental process for separation and recovery of bioactive compounds from plants. Conventional extraction methods of biomolecules using decoction, maceration, infusion, digestion and percolation methods have been reported to be the oldest techniques used so far. Actually, there is an ever-increase demand for these bioactive compounds in different products specially food products that encourage investigations about new extraction techniques, these bioactives such as thermal and non-thermal extraction techniques, microwave-assisted-extraction, ultrasound-assisted-extraction, pressurized liquid extraction, pulsed electric field assisted-extraction, and supercritical fluid extraction. This study describes the different novel extraction methods method that could increase yields, compositions and biological properties of these bioactive compounds and also draw attention on cost-effectiveness, energy consumption, sustainability, advantages and disadvantages of these extraction techniques.

Keywords: Biomolecules– Green extraction – Plants – Microwave –Ultrasound – limits of use.

RARE DISEASES: A GLOBAL PERSPECTIVE

Dr. Rina DEMJAHA
Med School of Graz - Austria

ABSTRACT

According to the latest data there are currently around 8000 rare diseases and approximately 350 million people affected by these disorders worldwide. Rare diseases are serious, often chronic, progressive and in some cases life-threatening. Unfortunately, even nowadays these diseases are difficult to identify due to the deficit of medical information and scientific research. Moreover, the majority of clinicians is unfamiliar with uncommon expressions of common disorders and have little or no experience with rare diseases. As a result, many patients with rare disease are misdiagnosed or get a delay in the diagnostics of the disease which directly impacts the outcome of the medical treatment and well-being of the patient overall.

This article analyses rare diseases from a global perspective and aims to identify the difficulties of the individuals with rare diseases, find ways to minimize the obstacles during diagnostics and provision of the treatment in order to offer better performance of the medical staff, and in the long run greater benefit for the patients.

Keywords: Rare diseases; public health; orphan diseases; treatment; healthcare.

KOSOVO HEALTH POLICIES DURING COVID-19 PROCESS

Dr. Rina DEMJAHA
Med School of Graz - Austria

ABSTRACT

While Covid-19 pandemic is approaching its second year, the need for better measurment and control techniques seems crucial. Sharing experiences has been one of the best tools to learn from mistakes and best practices worldwide in order to reach better global outcomes in the fight against SARS-CoV-2. Kosovo as a developing country has gone through major changes during the pandemic. This presentation aims to discuss the healthcare system in Kosovo together with the ups and downs of this perioid while comparing it to the other countries in Europe and America.

Keywords: Kosovo, Covid-19, Policy

RESEARCH AS THERAPY

Stanislas Bigirimana
Faculty of Management and Administration, Africa University, Zimbabwe

ABSTRACT

When one is researching on conflict or in a post-conflict context, there are several degrees of involvement by the researcher. First, there is the issue of engagement i.e. why the researcher could not afford to be indifferent to the subject matter? This may be out of excitement, disappointment or the tension felt through noticing a paradox. Researchers on the African Great Lakes Region have various motives. Some of them such as Jean Pierre Chrétien are former practitioners in the region. Jean Pierre Chrétien and the Bujumbura school's research is based on the paradox between their much admired "harmony" of the Burundian precolonial society and the atrocities of the Burundian postcolonial history. Others seem to find understanding in various paradigms such as the superimposition of the Burundian precolonial economic system with European feudality where practices such as ubugererwa and ubugabire turned the pastoralists into (land and cattle)-Lords and the agriculturalists into serfs. Darwinism would also want one ethnic group in Burundi –the Tutsi – to be more evolved i.e. closer to the Caucasians than their Hutu while for Chrétien and the Bujumbura school ethnic division are a fabrication of the colonial regime which applied a system of "divide et impera" (divide and rule). In the middle of such an academic cacophony, a young research of my type is motivated in finding meaning not only because the researcher's own life is full of paradoxes and tensions including feelings of meaningless as one's ethnic identity acts as the rock that Sisyphus has to push over a slop again and again but also because of the intertwinement of one's personal experience and the history of one's country.

In this context, the researcher is not a passive spectator of reality but an active creator of value and meaning through a fourfold process of experiencing, understanding, judging and acting. In this process, the Aristotelian ideal of the philosopher was a pursuer of knowledge for its own sake does not apply, and the researcher wants to apply rationality to find "meaning" in an apparently messy or purposefully "messed up" universe of discourse where hegemonic academic and political forces uses formal and informal means to impose their "truth", using violence when necessary. The researcher has to make a crucial decision: to follow the crown and live a Kafkian life of mental and emotional slavery in a political lie or the claim his or her *droit de parole* to the risk of one's life and one's career. The researcher is no longer just an information process i.e. a gatherer of insights through enriching the immediate data of experience with value and meaning for the purpose of decision-making and problem-solving. The researcher is an information producer, process and disseminator. The researcher cannot be an Own of Minerva who wakes up when other people are sleeping but rather a cock who like in African villages craws at the down announcing a new day. The researcher in this context is different from the Cartesian meditator who looks solely at his own mental processes but the researcher is involved in a community of practices or an economy of signification where words mean more than what they state and silences say mountains. At the literature review level, the researcher has to remain alert given the selective nature of the human mind and the censorship processes of mainstream and hegemonic academic and political forces. The researcher has to make sure that some documents and testimonies are not forgotten and that may include starting one's private collection or making public references that have been marginalized or purposefully omitted.

This can be daunting task because the counter discourses for the margins which stage a heads-on collusion with "grand narratives" by the leaders of the establishment who present themselves as "experts" are not the types of texts that one use to get as doctorate or to be published quickly. These are the texts that spark outrage and humiliation in international conferences (my "the Fraternal Twins at

War" was a tornado at a conference in Sarajevo where a German researcher claimed to be "specialist" of my country because she did a field work of 2 weeks) or overt and covert strategies of silencing (can we have the last question please?) or simply refusal to include abstracts in conference programs especially when the conferences are funded. The researcher is then confronted to another reality. The academia is not just an empire of rationality where discourses and counter-discourses strive for attention on the free market of reason. Funding, reputation, and political patronage may determine who gets invited at a conference, who gets published, who moderates a session and whose article is published in the proceedings. There are different strategies to overcome this situation.

One of them is conformism since one needs to be published and get promoted. Another one, more, demanding and expensive is to abandon the discipline all together and find other sources of income and do research on conflict as a "hobby" or as a ritual for appeasing the souls of one's dead friends and relatives and an attempt to understand what one's "enemies" may have heard in mind when they did what they did.

This strategy is more rewarding since the issue of bread and butter solved. One does not worry any more about getting published or getting promoted. After I realized the controversy of my 2000 study in Sub-national identities in Post-Colonial Africa: The Case of Ethnic Consciousness in Burundi (I was still a philosopher then), I tried to run away from political philosophy to epistemology (theory of knowledge) but with my The Fate of the Scientific Discourse in the Information Society, I realized that the relief was temporal. Research – scientific research to add some little prestige – is a process of discourse formation and discourse formation starts with definitions and definitions cast in stone the power of words. Was what happed during the killings in my country a "massacre" or a "genocide"? Is killing an old sick person euthanasia (murder) or "mercy killing"? Can some words be coupled such as "mercy killing", "holy war" or "anointing water" as Pentecostal pastors say in Africa [anointing means "applying oil" so "anointing water?????"? From these insights, the researcher is compelled to find meaning not only in words but also in silence. Why are some events often omitted from dominant narratives? Mentioning the shooting of President Habyarimana in some academic forums would be considered a sacrilege. The phrase "genocide of the Tutsi" creates an effect of resonance in international media but apposing "genocide" with the Hutu" when one is talking about "what happened" in Burundi in 1972 would be considered "historical revisionism." What can the researcher do in this context? Escape and solve the bread and butter issues first.

After my masters of arts in Philosophy, I enrolled for a Masters of Business Administration thanks to some elective courses I had taken in economics, accounting, business ethics and a couple of computer certificates from a private college. I specialized in electronic commerce, let the faculty of arts, joined the faculty of commerce, the prestigious Graduate School of Management and then the Faculty of Management and Administration of another University – where I am now- but the challenges are the same. Non-philosophers trying to teach research methods and failing to pronounce the word "ontology" [one said ontomology… a mispronunciation of the study of insects "entomology"] and another one failing to define what is an epistemology and then regurgitating cast in stone oppositions between positivism and phenomenology or objectivist and interpretivist approach and suggesting that mixing qualitative and quantitative methods is the most "preferred" method (s)? in the social sciences. I hold my breath and make a decision. I will regurgitate this "diatribe" and pass the course and then after graduation I will reveal to the lecturer my philosophical background with epistemology as a specialty and then post to her my three papers "The Rational Foundations of Interdisciplinarity: From a Normative to an Dynamic and Integrative Epistemology," "The Epistemological Implications of the Information Revolution: From Representation to Information Processing" and an older one…"Changing Paradigm in the Information Society: From Analysis to Systems Thinking". I will never mention that I have a doctorate from a prestigious university in Germany that may influence the grading since the lecturer of research methods is still working on hers and then my strategy of solving bread and butter problems

before engaging in hostile universe of discourse may be jeopardized. *"Primum vivere, deinde philosphari"* (First live and then philosophize)

What did I learn from that? That research is not only information of discourse formulation (or deformation) but a process of identity formation as well with affiliation to an establishment with strict rules of integration and discrimination. Sometimes I send a paper for a conference, such the current Attitudes of Burundi's Leadership towards International Justice and then the application form includes academic affiliation. Should I lie? No. Let me remain myself: Academic Affiliation: Africa University, Mutare, Zimbabwe. Department: Faculty of Management and Administration. Area of Specialisation: Information Systems (cybernetics), Management Information systems, E-Commerce/E-Business. Area of Research Interests: (1) Theoretical Studies: Complexity, Cybernetics, Information Theory, Systems Dynamics, Dynamic and Integrative Epistemology; (2) Higher Education Management, (3) Management Information Systems, E-commerce & E-business (3) Marketing, Strategic Management and Organisational Behaviour; (4) Entrepreneurship and (small) Businesses Development; (5) Public Sector Management; (6) Development, Sustainability and Waste Management; (7) Marketing, Business Management and Organisational Behaviour. An untypical type of applicants with several risks. First, Africa University is located in Zimbabwe and Zimbabwe is under economic sanctions from the United States and the European Union. "We are sorry our funding does not cover Zimbabwe!" By the way I am not Zimbabwean, I only reside there for family reason and some past events, even if I was, what does my research has to do with the policies of the Zimbabwean government? Even if the policies happened to be bad and inefficient but for political reasons I happen to support the Zimbabwean government, does that have to affect my research? I thought the academia is a world of freedom where there is not discrimination following race, gender, religion and creed but still I cannot go for a conference because the Zimbabwean government is under sanctions and female graduates are still called "Bachelors of…"

Secondly the academia is compartimentalised and my academic affiliation poses problem. Can I squeeze business into the social sciences and public sector management into political science or international relations and get to talk about my country without people expecting software and hardware. Can I model the complexity of a situation without talking about cybernetics are accuse those who add on text books and papers: A Systems Approach of invading my territory? Can I reveal to the public that E-Business is for living (bread and butter) but that I cannot live without thinking (the academic and philosophical side of myself) because after refusing mental enslavement, the academic attempts to cast me in a pigeon hole and when in public sector management I teach a chapter on ideologies of the state in Africa, the Africa studies lecturers claims that I am teaching "his" subject [who owns academic subjects anyway?] and putting in danger his job and then in essays he requests students to write coherent argument that is philosophical and epistemological no? Whose invading whose territory now? Since epistemology has to do with knowledge regardless of academic affiliation? In the midst of academic cacophony, one's needs to be promoted and published and E-Business and other management subjects are doing that well for me with 25 published papers and 10 under consideration but the choice between life and academic freedom is a tedious one. For me research is a therapeutic process that heals the wounds I have experienced myself and that hopefully with heal the wounds of society and the wounds of the planet as environmentalist say. My approach is multidisciplinary following the dynamic and integrative model of epistemology I developed in my thesis basing myself on the writings in philosophy, theology and economics by Bernard Lonergan and the writings in economics and human behavior by H. A. Simon. I say "hopefully" because without hope one has only choice "insanity" or "suicide".

THE EFFECTS OF COVID-19 PANDEMIC IN TOURISM INDUSTRY

Vuqar Qahramanov
Rovira i Virgili University, Spain

ABSTRACT

The Coronavirus (Covid-19), which emerged in Wuhan, China's Hubei province at the end of 2019, turned into a worldwide pandemic in a very short time and spread to 215 countries. As of October 28, 2021, the number of people infected with the virus worldwide exceeded 245 million, while the number of people who lost their lives approached 4,99 million.

According to the data announced by the IMF, there was a 3.1 percent decline in the world economy at the end of 2020, while the contraction in advanced economies reached 4.5 percent. The IMF's 2020 year-end data for emerging economies were announced as a 2.1 percent decline. These figures are expected to increase and reaching at 5,9, 5,2, and 6,4 in 2021 and 4,9, 4,5 and 5,1 in 2022 accordingly.

While the coronavirus pandemic caused the biggest economic crisis of the century on a global scale, tourism was one of the sectors most adversely affected by this process. All the data disclosed regarding the tourism sector clearly reveal the magnitude of the loss.

According to UNWTO data, while world tourism grew by 3.8 percent in 2019, the number of international travels increased to 1 billion 461 million and the revenues from international tourism to 1.5 trillion dollars.

International arrivals fell by 72% over the first ten months of 2020, with restrictions on travel, low consumer confidence and a global struggle to contain the COVID-19 virus, all contributing to the worst year on record in the history of tourism.

According to the 2020 data from the World Tourism Organization (UNWTO), destinations welcomed 900 million fewer international tourists between January and October when compared with the same period of 2019.

OTTOMAN / TURKISH IMAGE IN KOSOVO: THE EXAMPLE OF HISTORY TEXTBOOKS

Ebru JILTA
Specialist – Financial Institutions Development | BKT

ABSTRACT

In this research the image of Turks in Albanian history school books has been analyzed. Even though the exact date is still not known, Turks have been living in Kosovo approximately since the 6th century. Turks arrival has started with the Ottoman's and ever since that time they have been a part of different events. Ottoman's have witnessed many wars in Balkan and they have had a big impact in the developments that have left traces in the history.

Right after Kosovo announced it's independence, Turkey has been one of the first countries that recognized Kosovo as a new country and this early recognition has opened the doors for the establishment of positive relations between these two countries. However, the up mentioned events that have left "traces" in the history have been interpreted in different ways by Albanian historians, therefore, the criticism towards Turkey and Turks has created a false perception on generations and pushed the relationship between these two countries to a sensitive point. In the beginning of this study the historical backround has been analyzed, the reasons of different interpretations of the Turkish image have been touched up on and later on, the sources of existing problems in Kosovo's education system have been mentioned. Also, one of the main discussions in this study is whether the criticisms towards the Ottoman's have been objective or not.

Keywords: Ottoman, Image, Kosovo, Textbooks History

FAKE FUTURE: INTERNATIONAL EXPERIENCE OF (NON) REGULATION OF DEEPFAKES

Taleh Abbasli
Vilnius University Faculty of Law, Lithuania

ABSTRACT

Technological advances in the last two decades have brought new questions and ethical issues that need to be regulated. Rapid advances in technology and lagging legal mechanisms are creating cyberspace in which the legal environment can not respond appropriately. In the era of global networks with the development of emerge technologies, more and more cases of violation of human rights arise. Unfortunately, most ordinary people in our society are far from aware of the impact of new technologies on human rights and their consequences. One of these is deepfakes. This research paper will explore a new era in emerge technologies – deepfake. The work is divided into two parts: technical aspects and legal issues.

The tasks and objectives. In order to reach the coherent results of the research paper the main objectives are indicated: 1) determine the definition of deepfake and identify how does it work; 2) providing concrete examples and examine what are the potential areas of harm of deepfakes; 3) revision international legal approach in dealing with deepfake, where it is necessary to take into account the approaches of the great powers and the use of personal data in the content of deepfakes, which are indivisible human rights.

In the final part of the research paper - conclusion- will be given a brief overview of the discussed topic.

1. Definition of deepfake

1.1 What are deepfakes?

The year 2017 marked the arrival of the "deepfake". It combines two concepts: deep learning, that is, training neural networks, and fake. Deep fake technology consists in the synthesis of AI of human images: the algorithm combines several photos in which a person is depicted with different facial expressions and makes a video out of them.[42]

The idea behind deepfake is that create images that strongly resemble a certain subject usually a person that is not actually them. But it is not about some kind of cheap obvious photoshop that can be easily distinguishable. Instead, deep fakes can be nearly distinguishable from real things to the average human eye. Owing to use the AI and Machine learning we can create deep fake.

1.2 How does it work?

Programs that generate deepfakes use not one but two different Ais working together. First AI will scan many images of the subject to be faked and then create new faked images. The second AI will then examines fakes and compare them to real images and if the differences are to start the second AI will mark the image as the obvious fake and tells the first AI. So, the First AI takes this information and continually adjust the fake images until the second AI can tell a fake from the real thing anymore. This system is called Generative Adversarial Network (GAN). GAN does better when the data set it can work with is large. That's why much of the early deepfake footages tend to feature politicians and celebrities. They have many videos that GAN can use to create very realistic deepfakes[43].

[42] Artificial Intelligence Basics: A Non-Technical Introduction : Tom Taulli. Available at https://b-ok.asia/book/5224431/6c983f

[43] https://www.youtube.com/watch?v=4JNBDwd40is&t=19s

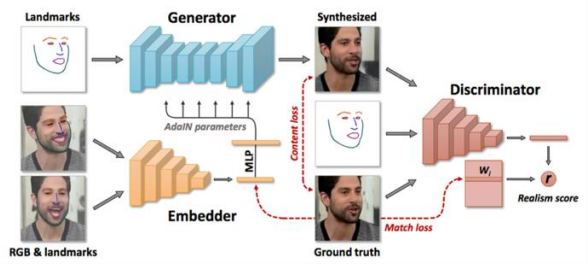


Diagram showing the system architecture. [44]

Diagram shows how the *Generative Adversarial Network* system works.

2. Potential areas of harm of deepfakes.

There are 3 groups of potential areas of harm of deepfake and two non-harmful.

Harmful areas are divided into 3 groups: *1) Democratic Discourse, 2) Individuals, 3) Security*. These groups are also divided into subgroups. *Democratic discourse includes:* a) citizens unable to decipher between fact and fiction, b) politician's culpable deniability, c) loss of citizen trust. *Group of individuals* include the following subgroups: a) defamation and libel, b) fake pornography, c) blackmail and revenge porn, d) harm to both public and private individuals. *The last group* of harmful areas includes: a) national security, b) cybercrime (targeting governments and private companies), c) civil conflict.

Non-harmful area includes two groups: *1) Political satire* (for example, citizen's right to speak freely and criticize government), *2) Film production* (use by the entertainment industry for TV/film).

Two potential harmful areas in deep fake will be considered: *1) Deepfake pornography* and *2) Deepfake in political campaigns.*

2.1 Deepfake pornography.

The very first use case of Generative Adversarial Networks was to create deep-fake sex videos; in particular, revenge porn and celebrity deep fakes.[45] Revenge porn refers to sexually explicit material which is created and widely disseminated to humiliate, threaten or make other harm to a person, who has broken off the relationship.[46]

From the ethical and normative perspective, deep fake sex videos first and foremost are seen as a new form of sexual privacy invasion.[47] Sexual privacy forms one of the cornerstone pillars of human agency and autonomy. Violation of ethical and legal values is a strong case to address deep fake pornography by public law instruments, mainly, criminal and administrative laws. Given the technological nature of deep fake pornography, three major issues could arise in legal practice.

First, it may be difficult to identify the victim. Differently from porn videos, deep fake pornography involves three (not two) individuals: the person(s) whose body is truthfully being represented and the person whose face has been added by AI.

Second challenge relates to the identification of the wrongdoer: is it the person who created the original video, created deep fake, or uploaded it to the site and distributed online? The situations may

[44] https://thenewstack.io/deep-learning-ai-generates-convincing-deepfake-videos-of-mona-lisa/

[45] Meskys, Edvinas and Kalpokiene, Julija and Jurcys, Paulius and Liaudanskas, Aidas, Regulating Deep Fakes: Legal and Ethical Considerations (December 2, 2019). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3497144

[46] DK Citron, MA Franks, 'Criminalizing Revenge Porn' (2014) 49(2) Wake Forest Law Review 345

[47] K Melville, 'The insidious rise of deepfake porn videos — and one woman who won't be silenced' (ABC News, 30 August 2019) https://www.abc.net.au/news/2019-08-30/deepfake-revenge-porn-noelle-martin-story-of-image-based-abuse/11437774 accessed 1 September 2019

vary depending on whether the person creating the original and the deep fake video and the person uploading and distributing the deep fake is not the same.

Third, it may be challenging to impose the liability creating, distributing and storing deep fake sex content. Online platforms hosting such content may be not able or willing to react to the requests to remove the content. Should the court order be necessary? The plaintiff may also face jurisdictional and choice of law hurdles.

2.2 Deepfake in political campaigns.

In 2018 BuzzFeed Company published deep-faked video of President Obama[48] to demonstrate how easy it is to put words in someone else's mouths. In that video, President Obama was speaking his own voice and "mimicking" the video creator's words, some of which were unlikely to be said by the real Obama.

Deep fakes can have profound negative consequences to democracies: deep-faked news reports could be aimed at targeting the reputation of certain individuals, portray fake events (e.g., faked terrorist attack) or impact such democratic processes as electoral campaigns[49] or other socially significant events.[50] Deep fakes may be used as catalyst to erode trust in political institutions, deepen division among social groups[51]. If used by hostile governments, deep-fakes could even pose threats to national security or impair international relations.

3. International legal approach in dealing with deepfake

3.1 What does the law say?

Deepfakes are not illegal in fact, but producers and distributers can easily fall foul of the law. Depending on the content, a deepfake may infringe copyright, breach data protection law, and be defamatory if it exposes the victim to ridicule.[52] While there is nothing inherently illegal about deepfake technology itself, there are legal restrictions already in place that potentially address injuries caused by the malicious use of deepfakes. Depending on the jurisdiction, such claims may include:[53]

1. False Light/Invasion of Privacy: Covers photo manipulation, embellishment and distortion, as well as deceptive uses of non-manipulated photos for illustrative purposes.
2. Right of Publicity.
3. Defamation: If a deepfake makes factually untrue assertions about a person and those statements demonstrably harm the person's reputation, a traditional defamation or libel suit may be successful.
4. Intentional Infliction of Emotional Distress: May be tenable if a plaintiff can show that a defendant's deepfake traumatized them in a way that exceeds all reasonable bounds of decency, which is a difficult standard to meet.

To regulate a certain area, states need a legal mechanism. This legal mechanism is in most cases reflected in regulations at the national or international level. To prevent violations of human rights in

[48] BuzzFeedVideo, 'You Won't Believe What Obama Says In This Video!' (17 April 2018) accessed on 31 August 2019; C Silverman, 'Barack Obama-Jordan Peele Video' BuzzFeed (17 April 2018) https://www.youtube.com/watch?v=cQ54GDm1eL0 accessed 7 September 2019.
[49] R. Green, 'Counterfeit Campaign Speech` (2019) 70 Hastings Law Journal 1445, 1457.
[50] B J Siekierski, 'Deep Fakes: What Can Be Done About Synthetic Audio and Video?' (Publication No. 2019-11-E, 8 April 2019) Economics, Resources and International Affairs Division Parliamentary Information and Research Service Library of Parliament, Ottawa, Canada, 2019).
[51] R Chesney, DK Citron, 'Deep Fakes: A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security' (2019) 107 California Law Review 1, 34-35.
[52] https://www.theguardian.com/technology/2020/jan/13/what-are-deepfakes-and-how-can-you-spot-them
[53] https://www.law.com/therecorder/2020/09/03/deepfakes-2020-and-beyond/

the field of deepfake, the states have chosen the path of adopting the relevant acts at the national level. Some international states have begun to fight deepfakes, in particular, the United States at the local level has adopted a number of laws that could regulate legal problems associated with deepfakes, and at the federal level, it is planned to adopt the corresponding legislation. As for the European Union, so far only 3 countries (France, Germany and Spain) have adopted national acts that would directly or indirectly regulate the above-mentioned sphere.

3.2 The United States approach

Virginia became the first state in the nation which imposes criminal penalties on the distribution of nonconsensual deepfake pornography. The law, which went into effect in 2019, made the distribution of nonconsensual "falsely created" explicit images and videos, punishable by up to a year in jail and a fine of $2,500.[54]

In September 2019, **Texas** became the first state in the nation to which prohibits the creation and distribution of deepfake videos intended to harm candidates for public office or influence elections. The Texas law defines a "deep fake video" as a video "created with the intent to deceive, that appears to depict a real person performing an action that did not occur in reality."[55]

California enacted two laws[56] in October 2019 that, collectively, allow victims of nonconsensual deepfake pornography to sue for damages and give candidates for public office the ability to sue individuals or organizations that distribute "with actual malice" election-related deepfakes without warning labels near Election Day.

At the federal level, a bill known as the Deep fakes Accountability Act is under consideration. If passed, this law would make it a crime to create a deep fake without including a digital watermark or text description indicating that it has been modified. A civil penalty of up to $150,000[57] would also be imposed for each purposeful failure to provide such watermark or description.

3.3 European Approach

At the European level, countries have begun to build a legal framework to eradicate deepfakes.

Germany: the German Bundestag adopted Network Enforcement Act, which aims to combat hate speech and fake news in social networks. The Network Enforcement Act is only applicable to social media networks that have two or more million registered users, for example, Facebook, Twitter, and Youtube.[58]

France: On May 13, French parliament passed into law the "Avia Law". The bill aimed to combat various forms of online hate speech, terrorist speech and child pornography.[59] There were a lot of concerns about the Law from its inception for the failure to meet international freedom of expression standards.

French Constitutional Court found the key requirement to remove "manifestly illegal hate speech" and other types of content within 24 hours to be unconstitutional. The requirement to remove content terrorist and 'child pornography' within one hour following an administrative order from police, was also declared unconstitutional.[60]

---

[54] Virginia's Legislative Information System. 2019 Session, HB 2678. https://lis.virginia.gov/cgi-bin/legp604.exe?191+sum+HB2678&191+sum+HB2678

[55] Matthew Ferraro, *Texas Law Could Signal More State, Federal Deepfake Bans. https://www.law360.com/articles/1195514*

[56] https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201920200AB602

[57] https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/3230/text

[58] https://germanlawarchive.iuscomp.org/?p=1245

[59] https://www.lawfareblog.com/whats-going-frances-online-hate-speech-law

[60] https://edri.org/our-work/french-avia-law-declared-unconstitutional-what-does-this-teach-us-at-eu-level/

The EU highlights deepfakes as a disinformation threat in its 2018 disinformation action plan.[61] To tackle online disinformation, including deepfakes, the European Commission commited to several steps including: digital literacy education, investment in fact checking and monitoring capacity, harnessing new technologies, increased election security and media literacy.

3.4 Data Protection in the era of deepfakes.

As a result of the creation of deepfakes, personal data of persons is also important. So, now the questions is: **Does General Data Protection Regulation apply to deep fakes?**

Article 4(1) of the **GDPR** defines personal data as "any information relating to an identified or identifiable natural person."[62] Accordingly, any photograph or video in which an individual may be directly or indirectly identified would qualify as personal data. In a video, the identification could result from the direct showing of the person's face, but it could also result from other identification elements, such as a person's physical characteristics (for example, a scar, a voice), qualify as personal data if they can enable one to identify a data subject.

All actions related to personal data set out in the Article 4(2)**,** including collecting and altering, may be considered processing of personal data. The fake content is created by, combining through software a lot of the victim's (data subject's) actual pictures, voices, videos, all of which are regarded as personal data.[63] The personal data of the victim is processed at least while the fake content is being created. Then the question of whether such processing is lawful or not.

Processing of personal data is lawful so long as it is based on at least one of the conditions stated in the article 6 GDPR. The most common grounds for processing the personal data are (i) consent, which requires the explicit consent of the data subject in which they allow processing of their personal data for specific purpose(s).[64]

There is no doubt any of conditions in article 6 is likely to be met in creating the fake content, because the fake content is generally created to harm the victim. So, we can apply GDPR in this context to deep fake videos. But it would be better to include deep fake explanation into GDPR. Or to adopt new legislation which would be explicitly governed deep fake videos.

Conclusion

Rapid developments in the areas of machine learning, data science, and generative adversarial networks prompted the emergence of a new subset of content creation known as deep fakes. The technology for creating deepfakes was previously owned only by experts in artificial intelligence and special effects. The latest software and the proliferation of machine learning have made it easier to create fake, therefore dangerous videos.

If at the initial stage of these technologies the goal is political leaders and celebrities, then at subsequent stages these videos will also be targeted at ordinary people, as a result of their accessibility not only to specialists in this field, but also to ordinary citizens who can cause moral damage by creating them. Seeing the danger of deepfakes, it would be wise for states to respond to the dissemination of these videos. As noted, some countries have already started a path that would regulate this area. It would be advisable to adopt the relevant national legal acts as soon as possible. Otherwise, the danger of deepfakes grows step by step.

[61] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/tackling-online-disinformation
[62] https://gdpr-info.eu/art-4-gdpr/
[63] https://iapp.org/news/a/privacy-law-and-resolving-deepfakes-online/
[64] https://www.mondaq.com/turkey/privacy-protection/863064/deepfake-an-assessment-from-the-perspective-of-data-protection-rules

References

1. Artificial Intelligence Basics: A Non-Technical Introduction : Tom Taulli. Available at https://b-ok.asia/book/5224431/6c983f
2. https://www.youtube.com/watch?v=4JNBDwd40is&t=19s
3. https://thenewstack.io/deep-learning-ai-generates-convincing-deepfake-videos-of-mona-lisa/
4. Meskys, Edvinas and Kalpokiene, Julija and Jurcys, Paulius and Liaudanskas, Aidas, Regulating Deep Fakes: Legal and Ethical Considerations (December 2, 2019). Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3497144
5. DK Citron, MA Franks, 'Criminalizing Revenge Porn' (2014) 49(2) Wake Forest Law Review 345
6. K Melville, 'The insidious rise of deepfake porn videos — and one woman who won't be silenced' (ABC News, 30 August 2019) https://www.abc.net.au/news/2019-08-30/deepfake-revenge-porn-noelle-martin-story-of-image-based-abuse/11437774 accessed 1 September 2019
7. BuzzFeedVideo, 'You Won't Believe What Obama Says In This Video!' (17 April 2018) accessed on 31 August 2019; C Silverman, 'Barack Obama-Jordan Peele Video' BuzzFeed (17 April 2018) https://www.youtube.com/watch?v=cQ54GDm1eL0 accessed 7 September 2019.
8. R. Green, 'Counterfeit Campaign Speech` (2019) 70 Hastings Law Journal 1445, 1457.
9. B J Siekierski, 'Deep Fakes: What Can Be Done About Synthetic Audio and Video?' (Publication No. 2019-11-E, 8 April 2019) Economics, Resources and International Affairs Division Parliamentary Information and Research Service Library of Parliament, Ottawa, Canada, 2019).
10. R Chesney, DK Citron, 'Deep Fakes: A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security' (2019) 107 California Law Review 1, 34-35.
11. https://www.theguardian.com/technology/2020/jan/13/what-are-deepfakes-and-how-can-you-spot-them
12. https://www.law.com/therecorder/2020/09/03/deepfakes-2020-and-beyond/
13. Virginia's Legislative Information System. 2019 Session, HB 2678. https://lis.virginia.gov/cgi-bin/legp604.exe?191+sum+HB2678&191+sum+HB2678
14. Matthew Ferraro, *Texas Law Could Signal More State, Federal Deepfake Bans. https://www.law360.com/articles/1195514*
15. https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201920200AB602
16. https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/3230/text
17. https://germanlawarchive.iuscomp.org/?p=1245
18. https://www.lawfareblog.com/whats-going-frances-online-hate-speech-law
19. https://edri.org/our-work/french-avia-law-declared-unconstitutional-what-does-this-teach-us-at-eu-level/
20. https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/tackling-online-disinformation
21. https://gdpr-info.eu/art-4-gdpr/
22. https://iapp.org/news/a/privacy-law-and-resolving-deepfakes-online/
23. https://www.mondaq.com/turkey/privacy-protection/863064/deepfake-an-assessment-from-the-perspective-of-data-protection-rules

CLIMATE CHANGE IN ANTARCTICA

Abdullah Faeq ABDULLAH

Phd. Candidate, Vistula University, Department of International Relations
ORCID Code: 0132-0100-7763-9841

ABSTRACT

Short-term climate change policies have the potential to have a major impact on long-term climate change effects. In comparison to pre-industrial levels, strict mitigation efforts may be able to restrict global warming to roughly 2°C or less. In this article, "climate change" refers to a shift in climate that lasts for a long time. This indicates that increasing levels of global warming will be more difficult to adapt to, and the risk of negative consequences will increase.

Climate change can be caused by natural factors such as changes in the composition of the atmosphere and variations in the sun's output, as well as human activity. Any human-caused climate change will take place against a backdrop of natural climatic variations as well as changes in human activity, such as population growth on the coast or in desert areas, all of which increase or lessen climate vulnerability. This article examines some of the effects of climate change as a function of future global temperature levels. Several current trends and scientists around the world have conclusively proved that global warming is directly responsible for rising sea levels, ice cap melting, and substantial global climate change.

Keywords: Climate Change, Antarctica, Global Temperature.

ARAB SPRING EFFECTS ON CENTRAL EUROPEAN COUNTRIES

Abdullah Faeq ABDULLAH

Phd. Candidate, Vistula University, Department of International Relations
ORCID Code: 0132-0100-7763-9841

ABSTRACT

The Arab events were named as the "Arab Spring" by the western press. The Arab Spring signaled the end of post-colonial structures in the region. Anti-colonial nationalism, socialism and Islamism are the ideological structures of modern nation-states created in the region against European colonialism. While basing the disintegration processes of societies on economic dynamics, Central European Countries emphasizes the conflict between the capitalist class and the working class. He predicts that capitalism will destroy the middle classes and the working class will increase in number. He invites everyone to the communist society that will be formed by the abandonment of capitalism and the working class. It is seen that definitions such as Arab Spring, Arab Awakening, Arab Revolutions are frequently used by western writers and media. Although the starting point of the Arab Spring was not a Central European Countries ideology and its ultimate goal was not a communist state in which the working class would dominate, it was concluded that the events that took place were not independent of the "historical cycle" concept of the Central European Countries approach.

Keywords: Arap Spring, Central European Countries, Global World.

HUMAN RIGHTS VIOLATIONS COMMITTED BY CHINA AGAINST EAST TURKESTAN

Abdullah Faeq ABDULLAH

Phd. Candidate, Vistula University, Department of International Relations
ORCID Code: 0132-0100-7763-9841

ABSTRACT

Human Rights are a person's birthright, right to life, prohibition of torture and ill-treatment, freedom of thought and expression, freedom of religion and conscience, right to privacy, right to a fair trial, right to property, right to elect and be elected, right to marriage and education. We can abbreviate the right in 10 articles. The Universal Declaration of Human Rights was prepared on 10 December 1948 by the United Nations Human Rights Commission and approved at the 183rd UN General Assembly held in Paris and consists of 30 articles. The events between China and East Turkestan are also referred to as the Uyghur Problem. To summarize, it is due to the policies that the Republic of East Turkestan, which was established in 1949 with the support of the Soviet Union, after the Chinese state autonomously annexed to its own lands, followed the policies that would reduce the population of Uyghur Turks and increase its own population in this region. In this conflict that has been going on for 62 years, China has repeatedly violated human rights and continues to do so. To give an example, fasting was forbidden for students and civil servants, wearing a headscarf and using a symbol indicating that they belonged to any Islamic religion was considered a crime.

Keywords: Human Rights, China, East Turkestan.

EXAMINING OF CHINA AS A GLOBAL ACTOR IN THE PERSPECTIVE OF GLOBALIZATION THEORY OF "FLAT WORLD" OF THOMAS FRIEDMAN

John DAVID
International Relations. MSc. Student, University of Vistula, Poland

ABSTRACT

According to Thomas Friedman, the increase of globalization and the globalization of the world are gradually flattening the world. However, more actors can participate in the global economy and international competition, regardless of their borders, disadvantages and all their differences with developed countries. All advancing technology makes the world more global, and non-western states in particular are able to participate in the global world more than before. When we examine the eastern states on the scale of globalization, we come across China as the best example of this with its rising economic and political power, its global presence and its ability to struggle with a country that is the world's economic giant, such as the USA. This study will examine the globalizing world and China, an increasingly bigger place in the world, through Thomas Friedman's theory of "The World is Flat".

Keywords: Globalisation, China, Flat World, Industry, Competition, International, Economy

HUNGARY'S PLACE IN THE COLD WAR AND THE HUNGARIAN REVOLUTION

John DAVID
International Relations. MSc. Student, University of Vistula, Poland

ABSTRACT

Trapped in the mid-twentieth-century battle for mainland rule, Hungary, like other tiny Central European countries, emerged in the wrong place at the wrong time. The dystopian future expected by 19th-century political philosophers came true in 1945 when the Hungarian nation was enslaved by the Russian Empire. These problems should be studied within the larger context of the Soviet-American war, which inevitably contributed to Europe's split. Few historians question whether the Soviet Union desired to play a leadership role in the eastern part of the African continent, but whether the Stalin regime's execution was unavoidable is a contentious issue.

Many scholars argue that if the United States could not enter the Soviet sphere of power, at least some Eastern countries in the Soviet zone might coexist with democratic governments. They consider Sovietization to be Moscow's reaction to external threats. Others suggested that Moscow had always intended to create a dictatorship of the proletariat and that only the timing and methods of establishing these dictatorships in various regions were challenged politically and culturally.

The traditionalist account of the Cold War's beginnings and the Soviet invasion of Central and Eastern Europe emphasized the Soviet Union's obligation, described as an expansionist force trying to extend its power and influence.

Keywords: Historical Approach to Hungary, Hungarian Revolution.

USA IMMIGRATION LAW POLICIES: EXAMPLE OF MEXICO

Laura WILLANISKA

Department of Law, Warsaw University, Poland
ORCID Code: 1198-9876-0021-77DX

ABSTRACT

Migration: It is the name given to the movement of geographical displacement made by settling from one settlement unit to another to spend all or a part of their lives due to religious, economic, political, social and other reasons. Migration has positive and negative effects on both the emigration and the receiving country. For this reason, the immigration policy determined and implemented by both countries is very important. The migration policies of the countries of immigration play a determining role in the irregularity and irregularity of the migration. Although strict policies cannot prevent immigration completely, they also take a dangerous form for immigrants. The number of thousands of refugees, especially children and women, on the US-Mexico border is increasing day by day. The history of this situation is not limited to the present, but has a history dating back to the 1950s. In this study, The immigration policies that America has applied on Mexican immigrants from the past to the present are included.

Keywords: Migration, İmmigration, USA Policy, Mexico

ABSTRAKCYJNY

Migracja: Jest to nazwa nadana przemieszczaniu się geograficznego przesiedlenia dokonywanego przez osiedlanie się z jednej jednostki osadniczej do drugiej w celu spędzenia całego lub części swojego życia z powodów religijnych, ekonomicznych, politycznych, społecznych i innych. Migracja ma pozytywny i negatywny wpływ zarówno na emigrację, jak i na kraj przyjmujący. Z tego powodu polityka imigracyjna ustalana i realizowana przez oba kraje jest bardzo ważna. Decydującą rolę w nieregularności i nieregularności migracji odgrywają polityki migracyjne krajów imigracji. Chociaż surowa polityka nie może całkowicie zapobiec imigracji, przybiera ona również niebezpieczną formę dla imigrantów. Liczba tysięcy uchodźców, zwłaszcza dzieci i kobiet, na granicy amerykańsko-meksykańskiej rośnie z dnia na dzień. Historia tej sytuacji nie ogranicza się do teraźniejszości, ale ma historię sięgającą lat pięćdziesiątych. W niniejszym opracowaniu uwzględniono politykę imigracyjną, którą Ameryka zastosowała wobec meksykańskich imigrantów od przeszłości do teraźniejszości.

Słowa kluczowe: migracja, migracja, polityka USA, Meksyk

EXAMINING THE IMPACT OF THE ROLE OF THE NETHERLANDS WITHIN THE EU AND THE UN ON ITS ATTITUDE AS A REGIONAL POWER DURING THE DARFUR CRISIS

Laura WILLANISKA

Department of Law, Warsaw University, Poland
ORCID Code: 1198-9876-0021-77DX

ABSTRACT

We are exploring the role of the Netherlands in international politics and, in particular, whether it can cooperate within the EU and with other actors to create a coherent policy regarding Sudan and Darfur. In some periods of the crisis, the Netherlands drew attention with an international reaction. 2003-2005 United Kingdom United Kingdom and The Netherlands are the biggest donors of Darfur United Kingdom and the Netherlands United Kingdom 2003-2005 He also served as EU president and representative in Sudan for 18 months and held contacts with Sudanese top officials. The fact that several Dutch were active in high international missions, especially Jan Pronk as the UN Secretary-General's Special Representative, Peter Feith, Darfur's Special Representative to the EU High Representative, and Ruud Lubricants as the UN High Commissioner for Refugees, have had the forefront of the Netherlands' effectiveness in the region. When the head of the EU had formal mandate for the common EU policy the Netherlands, it gave access to several Dutch in the international system and signaled that there was an easier environment for the creation of such a common policy. In diplomatic terms, the development of the Darfur Crisis gave important messages. Taking the opportunity to showcase the effectiveness and role of the UN channel both within the EU and the Netherlands, don't hesitate geopolitically. Until this period, the Netherlands, which did not take part in crisis environments at the international level, emerged with an assertive attitude in this crisis and chaos environment. It is also a highly regarded foreign policy ranking in bilateral relations that has gained international prestige.

Keywords: Darfur, EU, UN, the Netherlands, International Decision-makers, Diplomacy

ABSTRAKCYJNY

Badamy rolę Holandii w polityce międzynarodowej, aw szczególności, czy może współpracować w ramach UE iz innymi podmiotami w celu stworzenia spójnej polityki dotyczącej Sudanu i Darfuru. W niektórych okresach kryzysu Holandia zwróciła uwagę międzynarodową reakcją. 2003-2005 Wielka Brytania Wielka Brytania i Holandia są największymi darczyńcami Darfuru Wielka Brytania i Holandia Wielka Brytania 2003-2005 Pełnił również funkcję prezydenta i przedstawiciela UE w Sudanie przez 18 miesięcy oraz utrzymywał kontakty z najwyższymi urzędnikami Sudanu. Fakt, że kilku Holendrów brało udział w wysokich misjach międzynarodowych, zwłaszcza Jan Pronk jako Specjalny Przedstawiciel Sekretarza Generalnego ONZ, Peter Feith, Specjalny Przedstawiciel Darfuru przy Wysokim Przedstawicielu UE, oraz Ruud Lubricants jako Wysoki Komisarz ONZ ds. Uchodźców, miał czołową pozycję w efektywności Holandii w regionie. Kiedy szef UE miał formalny mandat do wspólnej polityki unijnej Holandia, dała dostęp kilku Holendrom w systemie międzynarodowym i zasygnalizowała, że istnieje łatwiejsze środowisko do tworzenia takiej wspólnej polityki. W kategoriach dyplomatycznych rozwój kryzysu w Darfurze dał ważne przesłanie. Korzystając z okazji, aby pokazać skuteczność i rolę kanału ONZ zarówno w UE, jak iw Holandii, nie wahaj się geopolitycznie. Do tego czasu Holandia, która nie brała udziału w środowiskach kryzysowych na poziomie międzynarodowym, wykazywała postawę asertywną w tym kryzysowym i chaosowym środowisku. To także wysoko oceniany ranking polityki zagranicznej w stosunkach dwustronnych, który zyskał międzynarodowy prestiż.

US-SOVIET UNION RELATIONS DURING COLD WAR ERA

Yabana NIKOLAEVNA
SGH University, International Relations Department, Poland.
ORCID Code: 6654-9981-0012-3345

ABSTRACT

USA is one of the most powerful country in the World History. After the Second World War USA became a Super Power that rule most of the World with her military, economy, politics and culture. In the middle of the 20th century USA had the power to do what ever she want however America was not the only Global Power and Soviet Union also had the same Powers and an alternative Ideology. This situation made everthing difficult for these Super Powers because each of them wanted the same thing which ruling the World with their ideology. In order to gain the power to rule the World these two Super Powers started the Cold War. In this Cold War USA and Soviet Union use every means necessary to win the war. For America this means using Military, economy, cultur, ideology, diplomacy and etc. This way even ıncludes coups against goverments whom against the dominion of America or whom are not benkeficial for America.For some activist and normal citizens of the World this methods seems as a bad side of America however these methods used by Soviets exactly the same way. After the Cold War end and America became the only Super Power, World thought that the World would be more peaceful because there is a hierarchy however that was not the case. After the end of the Cold War and end of the 20th century World woke up to a new World where is full of terrorism and where there are new Powers which force USA to act against them. However even though America want to maintain her power she had to act according to the new millenium and 21th century. In this paper you will see the new ways of actions of America to in order to maintain her power and statusquo.

Keywords: US, Soviet Union, Cold War Era, History.

THE AFGHANISTAN CRISIS AND PAKISTAN'S SECURITY DILEMMA: DURAND LINE DISPUTE

Yabana NIKOLAEVNA
SGH University, International Relations Department, Poland.
ORCID Code: 6654-9981-0012-3345

ABSTRACT

Durand line issue between Afghanistan and Pakistan have come to the scene since 1947 which is establishment of Pakistan. Afghanistan says the existence of "Pashtunistan" tribes in this territory and claims rights in this territory. Officially Afghanistan does not officially recognize the Durand line. Because of this Pashtunistan idea directly effects sovereignty of Pakistan, Pakistan does not accept that. Afghanistan's never has stabilized political, economic, and social affairs internally because of these issues. This borderline issue linked with the biggest issue of Afghanistan which is the Taliban issue. Afghanistan's government had to assert Pakistan's support of this organization. They both have claims from each other and they both have an interest in this issue. They both influenced that issue and these unresolved issues influence them both in negative ways.

Keywords: Durand Line, Borderline, Taliban, Pashtunistan, Neighbourhood

THE EFFECTS OF RUSSIA'S ANNEXATION OF CRIMEA ON BLACK SEA GEOPOLITICS

Jamshed ABDULLAEV
Vistula University, Department of Economic and Social Sciences

ABSTRACT

The world system was bipolar before the cold war, but after the cold war this system became multipolar, so the power struggle began to escalate in the territory of the former Soviet Union. While institutions such as NATO and the EU incorporated the states that lived under the Union of Soviets, with Putin's seizure of power, the Russian Federation determined the idea of Neo-Eurasianism as a state principle. Russia had problems with Georgia (2008) and Ukraine (2014) because the Western bloc acted to cooperate closely with some states such as Georgia and Ukraine. Russia did not want these two states to be integrated into the Western system and stated that it had a red line. This situation made it inevitable for Georgia (2008) and Ukraine (2014) to have problems with Moscow, with the introduction of other factors. Due to the increasing tension in Crimea, Russia invaded Crimea and Sevastopol with the instinct to protect its interests. This occupation in the Black Sea has turned into an international crisis. In this study, I will discuss the Ukranian crisis, which started in 2014 and still concerns the world, and its effects on Black Sea geopolitics.

Keywords: Russia, Ukraine, annexation of Crimea, Energy, Black Sea

Абстрактный

Мировая система была биполярной до холодной войны, но после холодной войны эта система стала многополярной, поэтому борьба за власть начала обостряться на территории бывшего Советского Союза. В то время как такие институты, как НАТО и ЕС, включали в себя государства, жившие при Союзе Советов, с приходом к власти Путина, Российская Федерация определила идею неоевразийства в качестве государственного принципа. У России были проблемы с Грузией (2008 г.) и Украиной (2014 г.), потому что западный блок действовал в тесном сотрудничестве с некоторыми государствами, такими как Грузия и Украина. Россия не хотела, чтобы эти два государства были интегрированы в западную систему, и заявила, что у нее есть красная линия. Эта ситуация сделала неизбежным для Грузии (2008 г.) и Украины (2014 г.) проблемы с Москвой из-за введения других факторов. Из-за растущей напряженности в Крыму Россия вторглась в Крым и Севастополь, инстинктивно защищая свои интересы. Эта оккупация Черного моря обернулась международным кризисом. В этом исследовании я расскажу об украинском кризисе, который начался в 2014 году и до сих пор беспокоит мир, и его последствиях для геополитики Черного моря.

Ключевые слова: Россия, Украина, аннексия Крыма, Энергия, Черное море.

FASCISM IN EUROPE DURING SECOND WORLD WAR: ITALIAN VERSUS GERMAN PRACTICES

Jamshed ABDULLAEV
Vistula University, Department of Economic and Social Sciences

ABSTRACT

Fascism first emerged as a political movement in Italy and Germany in the 1920s. Since these dates, fascist movements, whose visibility and influence in the country's politics have increased, have found the chance to come to power in these countries. Thus, fascist regimes were established that allowed the fascism that dominated the interwar period in Europe to be followed and understood in a concrete way. Although fascist systems were established and collapsed in the interwar period, they became the subject of increasing curiosity in the following periods due to the characteristics of the system they established and the damage they caused. The interest towards fascism has focused especially on why and how fascism emerged, what kind of state system it envisaged, the characteristics of fascist leaders, and the relations fascism established with different social classes. Academic studies on these problematics have revealed many different dimensions of fascism and provided important data for understanding the phenomenon.

This study explains the fascism period in Italy in the period of Benito Mussolini and the foreign policy of Italy at that time. Then, how fascism affected Germany, one of the European countries, was examined. The article first examines the literature on how Mussolini fascism emerged, how it came to power, and how Italian fascism collapsed. Thereafter, the effects of this fascism on some European countries are discussed in details. This study aims to prepare a ground for future academic studies related to international relations by explaining what Italy went through during the fascism period and the differences between German Nazism and fascism.

Keywords: Italy, Benitto Mussolini, Fascism, Foreign Policy, Nazism, Europe.

Абстрактный

Фашизм впервые возник как политическое движение в Италии и Германии в 1920-х годах. С тех пор фашистские движения, заметность и влияние которых в политике страны возросли, нашли шанс прийти к власти в этих странах. Таким образом, были установлены фашистские режимы, которые позволили проследить и понять фашизм, доминировавший в Европе в межвоенный период, конкретным образом. Хотя фашистские системы были созданы и рухнули в межвоенный период, они стали предметом растущего любопытства в последующие периоды из-за характеристик системы, которую они установили, и ущерба, который они нанесли. Интерес к фашизму был сосредоточен, в частности, на том, почему и как появился фашизм, какую государственную систему он предусматривал, характеристиках фашистских лидеров и отношениях, которые фашизм установил с различными социальными классами. Академические исследования этой проблематики выявили множество различных аспектов фашизма и предоставили важные данные для понимания этого явления.

Это исследование объясняет период фашизма в Италии в период Бенито Муссолини и внешнюю политику Италии в то время. Затем было исследовано, как фашизм повлиял на Германию, одну из европейских стран. В статье сначала исследуется литература о том, как возник фашизм Муссолини, как он пришел к власти и как рухнул итальянский фашизм. После этого подробно рассматриваются последствия этого фашизма для некоторых европейских стран. Это исследование направлено на то, чтобы подготовить почву для будущих академических исследований, связанных с международными отношениями, объясняя, через что Италия прошла в период фашизма, и различия между немецким нацизмом и фашизмом.

Ключевые слова: Италия, Бенитто Муссолини, фашизм, внешняя политика, нацизм, Европа.

WADI AL-HARIR PROJECT – LIBYA (WHP-LY)
A NEW MODEL TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN LIBYA

Eng. Tahir El-Hwaij
Maghrebian Institute For Research and Strategic studies

ABSTRACT

The economic problem is constantly worsening at all global, in regional and local levels. The economy is the main driver of development, and it is the locomotive that enables society to achieve its goals of growth and development to create sustainability that provides all people with equal opportunities for a decent life. Accordingly, developing the national economy of Libya is the most important demand. The wheel of economy is also a fundamental motivation and catalyst for diversify sources of income and move society away from relying on a single source. Therefore, constructing an economic program, is one of the Libyan national options and alternatives aimed at creating a prosperous future for present generations and securing the foundations of a free and dignified life for future generations.

The Libya's ambitious project aims to boost the local economy in more than 33 municipalities and urban communities, with a population around 1.5 million, all of which suffer from unemployment and reliance on public service to meet the demands of life. Those population living a distinct geographical location connecting three countries (Libya- Tunisia- Algeria) and are free of agricultural and industrial activities despite having huge natural resources. The project focuses on the establishment of a number of commercial, industrial and service activities, including: marine and dry ports, tourist and commercial airports, free markets, universities and training centers, hospitals and clinics, small and medium scale factories, various agriculture and livestock and bird breeding, fishing and canning projects, tourist facilities that invest archaeological sites and the cultural diversity of the population.

Keywords: Libya, Sustainable, Wadi Al-Harir, Development, Society.

THE CONUNDRUM OF IMPORTED MODELS IN AFRICA: A CRITICAL REVIEW OF THE NEOLIBERAL-ORIENTED 'HOMEGROWN ECONOMIC REFORMS' AND THE ETHIOPIAN DEVELOPMENTAL STATE

Bekri M. Jemal
School of Governance and Development Studies, Hawassa University, Hawassa, Ethiopia
ORCID Code: 0000-0003-3669-9450

ABSTRACT

Within the framework of Critical Development Theory, this article first reviews the African experience of imitating external development models by focusing on the impact of neoliberalism on the continent and presents the case for the developmental state in Africa, before turning to the question of whether Ethiopia once again is abandoning an isomorphic emulation of the developmental state in favor of neoliberalism. The Ethiopian developmental state and the current neoliberal-oriented reform measures are comparatively analyzed focusing on their shortcomings and suitability for the Ethiopian case. It explores the nature of the self-proclaimed Ethiopian developmental state since the mid-2000s and demonstrates how the ongoing reforms after 2018 are taking a different stride towards a neoliberal agenda. Recent reforms like inflated currency devaluation, privatization of state enterprises, export-oriented loans to private borrowers, and attempts to reduce the mounting foreign debt by defunding state enterprises and the removal of state subsidies indicate a shift in policy towards traditional neoliberal prescriptions. It concludes that it is better to cautiously reform the Ethiopian developmental state to introduce exact features of the model instead of prematurely abandoning it to retreat to unbridled neoliberalism in the name of the so-called 'homegrown economic reform' which is turning out to be an IMF/WB-brewed adjustment than a 'homegrown' rebalancing.

Keywords: African development; Ethiopian development; the Ethiopian developmental state; neoliberalism in Africa; 'homegrown' economic reform; emulation of models; Critical Development Theory

CLASSIFICATION AND REGISTRATION OF BORDERLINE PRODUCTS

Arlinda Haxhiu Zajmi[1] , Dorentina Bexheti[1], Drita Yzeiri Havziu[1], Edita Alili Idrizi[1], Lulzime Ballazhi[1], Merita Dauti[1], Sihana Ahmeti Lika[1]

[1] University of Tetova, Faculty of Medical Sciences, Departement of Pharmacy, Tet ova, Republic of North Macedonia

ABSTRACT

Borderline products are those products which by their nature do not clearly belong to a specific sector, for which it is difficult to determine which standard applies. The term "borderline products" the first time was mentioned in the Preamble to Directive 2004/27/EEC (which entered into force in 2004 year). There is a disagreement regarding the classification of such products between markets of different countries. Regulatory frameworks concerning borderline products are not fully compliant and these products are classified under national regulations of each country, and the decision on classification is made on a case-by-case basis, taking into consideration all relevant factors relating to the purpose and function of the product.

Borderline products and their classification as well obtaining the release permition on the market, is a special area of discussion especially if we take into consideration the increase the number of those products.

For these reason the aim of this paper is to provide an overview and comparison of available valid legal regulations and guidelines for quality and registration of borderline products in European Union countries and other countries. For the realization of these purpose it has been collected data and analyzed laws, regulations, directives and guidelines related to the topic of this paper and other available literature.

Keywords: borderline products, classification, regulation, registration