



INTERNATIONAL ISTANBUL CONGRESS OF MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

May 16-17, 2022, Istanbul



Editors

Agit Ferhat OZEL

Gamze TURUN

Handan TANYILDIZI KOKKULUNK

ISBN:978-625-7464-91-8

PROCEEDINGS BOOK

INTERNATIONAL ISTANBUL CONGRESS OF MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

May 16-17, 2022, Istanbul

ULUSLARARASI İSTANBUL MULTİDİSİPLİNER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ

16-17 Mayıs 2022, İstanbul

Proceedings Book

Editors

Agit Ferhat ÖZEL

Gamze TURUN

Handan TANYILDIZI KOKKULUNK

By

IKSAD INSTITUTE

All rights of this book belong to IKSAD. Without permission can't be duplicate or copied. Authors are responsible both ethically and juridically
IKSAD Publications - 2022©

Issued: 13.06.2022

ISBN:978-625-7464-91-8

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

INTERNATIONAL ISTANBUL CONGRESS OF
MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

DATE and PLACE

May 16-17, 2022, Istanbul

ORGANISING INSTITUTION

IKSAD INSTITUTE

CONGRESS CHAIR

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

Kırıkkale University

ORGANISING COMMITTEE

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

Kırıkkale University

Prof.Dr. Hacer HUSEYİNOVA

Azerbaijan University

Dr. Damejan SADYKOVA

Kazakh Girls Pedagogical University

Dr. Mariam S.OLSSON

Lebanise University

COORDINATOR

Agit Ferhat ÖZEL

NUMBER of ACCEPTED PAPERS-69

NUMBER of REJECTED PAPERS-19

TOTAL NUMBER OF PAPERS FROM TURKEY-30

TOTAL NUMBER OF INTERNATIONAL PARTICIPANTS-39

PARTICIPATING COUNTRIES

Turkey(30), Nigeria(3), India(6), Morocco(7), Kazakhstan, Azerbaijan(3), Albania(3),
Algeria(3), Malaysia, Pakistan(3), Ethiopia, Indonesia, Hungary(2), Ukraine(3),
Kuwait, Uzbekistan

SCIENTIFIC ADVISORY COMMITTEE

Prof. Dr. Hacer HÜSEYNOVA - Azerbaijan State Pedagogical University

Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK - Gaziantep University

Assoc. Prof. Dr. Gulbaxar Tavaldieva - Taşkent Chemistry-Teknology Enstitue

Assoc. Prof. Dr.Fatma İNCE - İnönü University

Assoc. Prof. Dr. İryna Dryga - National Academy of Sciences

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Gökhan GENEL - Yalova University

Assoc. Prof. Dr. Saime GÜZEL - Bursa Uludağ University

Assoc. Prof. Dr. Varol KOÇ - Ondokuz Mayıs University

Assoc. Prof. Dr. H. Burçin HENDEN ŞOLT - Zonguldak Bülent Ecevit University

Assoc. Prof. Dr.. Gül KOÇSOY - Fırat University

Asst. Prof. Dr. Leyla BEKENSİR - Ankara University

Asst. Prof. Dr. Muhammet Zeki ÖZYURT - Sakarya University

Asst. Prof. Dr. Ömer KASIM - Kütahya Dumlupınar University

Asst. Prof. Dr. Ramazan ARITÜRK - T.C. Istanbul Sabahattin Zaim University

Dr. Damejan SADYKOVA - Kazakh Girls Pedagogy University

Dr. Mariam S. OLSSON - Lebanise University



INTERNATIONAL **ISTANBUL** CONGRESS

May 16-17, 2022 / Istanbul, Turkey

CONGRESS PROGRAM

Zoom Meeting ID: 812 2817 2416

Zoom Passcode: 123456

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

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

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

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

ÖNEMLİ, DİKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN

- ❖ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildirimler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- ❖ Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak "Meeting ID or Personal Link Name" yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- ❖ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ❖ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ❖ Uygulama tablet, telefon ve PC'lerde çalışıyor.
- ❖ Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ❖ Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- ❖ Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler- TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- ◆ Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- ◆ Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

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

Participant Countries:

Turkey(30), Nigeria(3), India(6), Morocco(7), Kazakhstan, Azerbaijan(3), Albania(3), Algeria(3), Malaysia, Pakistan(3), Ethiopia, Indonesia, Hungary(2), Ukraine(3), Kuwait, Uzbekistan



Date: 16.05.2022

ISTANBUL Local Time: 10⁰⁰-12³⁰

Session -1, Hall - 1

Head of the Session: Assoc. Prof. Şeyho Cem YÜCETAŞ

Autors	University	Title
Nermin Hüseynova Elnure Seferova	Azerbaijan State Pedagogical University Azerbaijan State Pedagogical University	TIMELY INFORMATION IS ESSENTIAL TO PROTECT REPRODUCTIVE HEALTH
Dorina Minxuri Anila Mitre Silva Bino	Logos University Intermedica Laboratory Institute of Public Health	PREVALENCE OF ADULT THYROID DISORDERS IN AN AREA WITH MILD TO MODERATE IODINE DEFICIENCY
Ms. Happy Baglari	Assam Down Town University	BEHAVIOURAL IMPLICATIONS AND EMERGENCE OF ANXIETY SPECTRUM DISORDER IN WOMEN DURING COVID-19 PANDEMIC
Zülfünaz Özer Gülcan Bahcecioglu Turan Neslihan Teke	Istanbul Sabahattin Zaim University Fırat University Istanbul Sabahattin Zaim University	ANALYSIS OF INDIVIDUALS' ATTITUDES TOWARDS TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE AND SATISFACTION WITH LIFE DURING COVID-19 PANDEMIC: A LONGITUDINAL STUDY
Dilek Demir Çiğdem Müge Haylı	Hakkâri University Hakkâri University	PEDIATRIC ACUTE PAIN and EVIDENCE-BASED PRACTICES
El Yousfi Ridouan Nafea Achalhi Soufian El Barkany Abderahmane El Idrissi	Mohamed 1st University Mohamed 1st University Mohamed 1st University Mohamed 1st University	POLYMERSOME-BASED DRUG-DELIVERY STRATEGIES FOR CANCER THERAPEUTICS
Şeyho Cem Yüçetaş Tayfun Çakır	Adıyaman University Erzincan Binali Yıldırım University	THE RESULTS OF 3 DIFFERENT APPROACHES IN LUMBAR HERNIATED DISC SURGERY
Ayşenur Önalın	Kartal Lütfi Kırdar City Hospital	SUCCESSFUL ENDOVASCULAR MANAGEMENT OF CAROTICOCavernous FISTULA
Nayla Mohamed Gomaa Nasr János Sándor Róza Adány Szilvia Fiatal	University of Debrecen University of Debrecen University of Debrecen University of Debrecen	GENETIC RISK PREDICTION MODELLING STUDIES FOR CORONARY HEART DISEASE- A SYSTEMATIC REVIEW
Chingiz Seyidbayli Cenk Ulu	Yıldız Technical University Yıldız Technical University	COMPARISON OF DEEP LEARNING MODELS IN CLASSIFICATION OF BREAST CANCER DATA

Date: 16.05.2022

ISTANBUL Local Time: 10⁰⁰-12³⁰

Session -1, Hall - 2

Head of the Session: Dr. Aslinur Sagün

Autors	University	Title
Priyamvada Chinmayee Tripathi	University-Banasthali Vidyapeeth University-Banasthali Vidyapeeth	SUSTAINABLE DESIGN FOR HANDLING MEDICAL WASTE
Iqra Areej Haseeb Raza Wajeeha Akmal Sumaira Ayub	University of Management and Technology University of Management and Technology University of Management and Technology University of Management and Technology	PERSONAILTY TRAITS, SELF-COMPASSION AND CAREER INDECISION AMONG YOUNG ADULTS
Much. Maburur Hadı Rizky Andrean Hendri Hermawan Adinugraha	IAIN Pekalongan IAIN Pekalongan IAIN Pekalongan	HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT PROBLEMS
Aslinur Sagün	Mersin University	APPROACH TO INTRAOPERATIVE ACUTE ATRIAL FIBRILLATION: CASE REPORT
Farkhanda Shaheen Nabeel Ahmad Muhammad Naeem Faisal Bilal Aslam Haseeb Anwar	University of Agriculture University of Agriculture University of Agriculture University of Agriculture University of Agriculture	UNDERSTANDING THE EXPRESSION OF MDM2 AND RB1 GENES IN FEMALE BREAST CANCER
Amir Saghaftian Şengül Tural	Ondokuz Mayıs University Ondokuz Mayıs University	ROLE OF ANTISENSE MIRNA GENE POLYMORPHISMS IN RECURRENT PREGNANCY LOSS
Ali Erdem Cıgerci Mustafa Türkmen Harun Genç	Kastamonu University Mardin Artuklu University Bingöl University	EFFECT OF HIGH INTENSITY INTERVAL TRAININGS ON VO2 MAX
Sümeyye Altıparmak Çiğdem Karakayalı Ay	İnönü University İnönü University	PRIVACY AND MIDWIFERY APPROACHES IN BIRTH
Sümeyye Altıparmak Çiğdem Karakayalı Ay	İnönü University İnönü University	MENTAL HEALTH PROBLEMS AND AFFECTING FACTORS IN PREGNANT ADOLESCENTS
Resul Yılmaz Gülçin Hacıbeyoğlu Şule Arıcan Asiye Özkan Kaya Mehmet Asıl	Necmettin Erbakan University Necmettin Erbakan University Necmettin Erbakan University Necmettin Erbakan University Necmettin Erbakan University	EFFECT OF THE USE OF PUPILLOMETER ON RECOVERY AND EARLY COGNITIVE FUNCTIONS IN ANESTHESIA MANAGEMENT FOR ENDOSCOPIC RETROGRAD COLANGIOPANCREATICOGRAPHY IN GERIATRIC PATIENTS

Date: 16.05.2022

ISTANBUL Local Time: 10⁰⁰-12³⁰

Session -1 , Hall - 3

Head of the Session: Assoc. Prof. Serhat DUMAN(16-sabah)

Autors	University	Title
Ahlem Chebel Abdelouahabb Enretem Ivan Dobrev	<i>Badji-Mokhtar-Annaba University</i> <i>Badji-Mokhtar-Annaba University</i> <i>DynFluid Laboratory</i>	FUZZY LOGIC CONTROL OF A DOUBLY FED INDUCTION GENERATOR INTEGRATED TO A WIND TURBINE
Hamid Beddani	<i>Higher School of Electrical and Energy Engineering of Oran</i>	TWO PROPORTIONL FRACTIONAL DIRAIVATIVE WITH p-Laplacian OF HYBRID DIFFERENTIAL EQUATIONS AND NONLOCAL HYBRID CONDITIONS
Muhammet Demirbaş Serhat Duman Mehmet Kenan Döşoğlu	<i>Beykent University</i> <i>Bandırma Onyedi Eylül University</i> <i>Düzce University</i>	DETERMINATION OF 2DOF PI CONTROLLER PARAMETERS WITH THE FDB-SFS ALGORITHM FOR THE AVR SYSTEM
Muhammet Demirbaş Serhat Duman Mehmet Kenan Döşoğlu	<i>Beykent University</i> <i>Bandırma Onyedi Eylül University</i> <i>Düzce University</i>	EFFECTS ON SECONDARY VOLTAGE CONTROL OF DIFFERENT AVR MODELS IN POWER SYSTEMS
Abubakar Aysha Sulayman Rasheed Babatunde Isa Abdulkabir Opeyemi Bello	<i>Federal University of Technology</i> <i>Federal University of Technology</i> <i>Federal University of Technology</i>	REVIEWING BARRIERS TOWARDS WOMEN PROFESSIONAL PARTICIPATION IN THE NIGERIA BUILT ENVIRONMENT INDUSTRY
Bhumika Sharma Sanskriti Mishra Snigdha Kuriyal Shubhanjali Bajpai	<i>Sharda University</i> <i>Sharda University</i> <i>Sharda University</i> <i>Jagran School of Law</i>	CONTRIBUTION OF JUDICIARY VIS-A-VIS ENVIRONMENT PROTECTION IN INDIA
Maryam Alkandari	Kuwait University	ON HOMOMORPHISMS OF THE CONVOLUTION QUOTIENTS FIELDS FOR THE CAPUTO FRACTIONAL DERIVATIVE
Kerim Gökhan Aktaş İsmail Esen Fatih Pehlivan	Karabük University Karabük University Karabük University	POSITION OPTIMIZATION OF PIEZOELECTRIC SENSOR AND ACTUATOR WITH GENETIC ALGORITHM IN ACTIVE VIBRATION CONTROL OF SMART THIN PLATE
Kerim Gökhan Aktaş İsmail Esen Fatih Pehlivan	Karabük University Karabük University Karabük University	ACTIVE VIBRATION CONTROL OF THE SMART POROUS NANOPATE WITH PIEZOELECTRIC SENSORS
Aydın Erkaslan Ahmet Serdar Güldibi Engin Kocaman Oğuz Koçar	Adem Ceylan Final Technical College Karabük University Zonguldak Bülent Ecevit University Zonguldak Bülent Ecevit University	INFLUENCE OF CRYOGENIC TREATMENT ON MECHANICAL PROPERTIES AND MICROSTRUCTURE OF LASER BEAM WELDED AISI STEEL

Date: 16.05.2022

ISTANBUL Local Time: 15³⁰-17³⁰

Session -2, Hall - 1

Head of the Session: Lec. PhD. Duygu TUNÇMAN

Autors	University	Title
Adefemi Aka Abdulkabir Opeyemi Bello Mudasiru Abiodun Semu Yusuff Adelabu Ajibade	<i>Federal University of Technology Federal University of Technology Federal University of Technology Federal University of Technology</i>	ASSESSING THE IMPACT OF URBAN RENEWAL ON THE BUILT ENVIRONMENT IN NIGERIA
Safae Dafouf Abderrahim Lahrach	<i>University of Sidi Mohammed Ben Abdellah University of Sidi Mohammed Ben Abdellah</i>	CHARACTERIZATION OF WIND EROSION (SOUTHEAST MOROCCO)
Abir Chahouri Bouchra Yacoubi Abdellatif Moukrim Ali Banaoui	<i>Ibn Zohr University Ibn Zohr University Abdelmalek Essadi University Ibn Zohr University</i>	ASSESSMENT OF MARINE AND ESTUARINE ECOSYSTEMS USING PATHOGENIC BACTERIA AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PATTERN
Mariam Elkassbi Bouabid El Mansouri	<i>Ibn Tofail University Ibn Tofail University</i>	ENVIRONMENTAL IMPACT OF MARGINES ON WADI WATERS R'DOM: PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION - SEDIMENTOLOGICAL ANALYSIS - HEAVY METALS
Abdulazeez Bidemi Salako Adebisi Abosede Bamgbade	<i>Federal University of Technology Federal University of Technology</i>	BARRIERS TOWARDS IMPLEMENTATION OF CONSTRUCTION MANAGEMENT TECHNIQUES FOR EFFECTIVE PROJECT DELIVERY IN THE NIGERIAN CONSTRUCTION INDUSTRY
Olena Panchenko	<i>Oles Honchar Dnipro National University</i>	SEMANTIC LOAD OF TURKISH HOTELS NAMES
Ounis Hadj Mohamed Ounis Abelhafid	Batna 2 University University of Mohamed Khider Biskra	A RELIABILITY OF COMBINED PASSIVE LRB-FPS SYSTEM IN MITIGATING THE DYNAMIC RESPONSE OF A LOW-RISE BUILDING
Kağan Yurdal	Hatay Mustafa Kemal University	USING CYCLIC VOLTAMMETRY AS AN ELECTRODEPOSITION TECHNIQUE FOR FABRICATION OF COATINGS FROM SOLUTIONS CONTAINING CU AND ZN SOURCES
Kağan Yurdal	Hatay Mustafa Kemal University	CORROSION PROPERTIES OF COATINGS FABRICATED BY CYCLIC VOLTAMMETRY TECHNIQUE USING SOLUTIONS CONTAINING CU AND ZN ION SOURCES
Mehmet Sami Bayraktar Veysel Esen	Ondokuz Mayıs University Ondokuz Mayıs University	TOKAT CITY MUSEUM WOODEN CANDLESTICK

Date: 16.05.2022

ISTANBUL Local Time: 15³⁰-17³⁰

Session -2, Hall - 2

Head of the Session: Prof. Dr. Muhittin Eliaçık

Autors	University	Title
Hassan Bouhsiss A. En-naji A. Wahid Abdekarim Kartouni Mohamed El Ghorba	Hassan II University of Casablanca Hassan II University of Casablanca Hassan II University of Casablanca Hassan II University of Casablanca Hassan II University of Casablanca	STUDY OF A PROBABILISTIC SYSTEM AND THE DAMAGE MECHANISMS OF ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE STUDY OF A PROBABILISTIC SYSTEM AND THE DAMAGE MECHANISMS OF ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE
Nader Ghaffari Khaligh Hayedeh Gorjian	University of Malaya Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University	INFLUENCE OF TWEEN NATURE AND TYPE ON PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES AND STABILITY OF SPEARMINT ESSENTIAL OIL (MENTHA SPICATA L.) NANOEMULSION
Omar Outemsaa Omar El Farissi Lahcen Hamouti Mohammed Modar	University Ibn Zohr-Agadir University Ibn Zohr-Agadir University Ibn Zohr-Agadir University Ibn Zohr-Agadir	PREDICTING THE TOOL PATH EFFECT ON THE ROUGHNESS OF A MACHINED SURFACE USING ANN AND RSM
A G Gerezgiher T Szabó	University of Miskolc University of Miskolc	FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF CORN STARCH FILMS MODIFIED BY ACID CROSSLINKING
Muhittin Eliaçık	Kırıkkale University	A REVIEW ON THE LANGUAGE OF THE PRESS AFTER THE 1928 LETTER REVOLUTION
Muhittin Eliaçık	Kırıkkale University	ARCHIVE DOCUMENT OF A JUDICIAL CASE CAUSED BY PERSONAL RAGE
Orhan Zeybek Mehmet Bayırlı	Balıkesir University Balıkesir University	DETERMINATION OF MICROSTATES OF CLUSTER REPRESENTATIONS OF DIFFUSION-LIMITED AGGREGATION MODEL (DLA) IN TWO-DIMENSIONAL PHASE SPACE
Subhashish Dey	Gudlavalleru Engineering College	REMOVAL OF AMMONIA AND NITRATE FROM WATER BY USING ORANGE PEELS BIOSORBENTS
Soumya G. Katre Manjusha P. Yeole	Priyadarshini J. L. College of Pharmacy Priyadarshini J. L. College of Pharmacy	ANALYTICAL METHOD DEVELOPMENT AND VALIDATION OF UV SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR THE ESTIMATION OF TICAGRELOR AND ASPIRIN (ORAL ANTIPLATELET DRUGS) IN PHARMACEUTICAL COMBINED DOSAGE FORM
Sohail Anjum Shahzad Zulfiqar Ali Khan	COMSATS University Islamabad Government College University Faisalabad	IODONIUM PROMOTED CARBOANNUATION OF THE STILBENE MALONATE DERIVATIVES

Date: 16.05.2022

ISTANBUL Local Time: 15³⁰-17³⁰

Session -2, Hall - 3

Head of the Session: Beyza Eryılmaz

Autors	University	Title
Zhanbulatova Makhabbat Zhanbulatovna	<i>Kazakh National Agrarian Research University</i>	DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRO-INDUSTRIAL COMPELX: THE EXAMPLE OF KAZAKHSTAN
Verdiyeva Gunay V.	<i>Azerbaijan National Academy of Science</i>	THE LINGUISTIC TRADITIONS IN IRAN: LATE ANTIQUITY AND THE MIDDLE AGES
Mustafa Sarper Alap	<i>Ministry of Education</i>	OTTOMAN TURKISH TEACHING IN TURKEY FROM PAST TO PRESENT
Jonida Gjika	<i>Europian University of Tirana</i>	OVER THE TOP (OTT) SERVICES, REGULATORY ISSUES AND THE LACK OF A LEGAL FRAMEWORK FOR THEIR REGULATION
Nassima Riouchi Oussama Riouchi Mohamed Abou-Salama Mohamed Loutou	<i>Mohamed 1st University</i> <i>Mohamed 1st University</i> <i>Mohamed 1st University</i> <i>Mohamed 1st University</i>	APPLICATION OF THE LANGMUIR AND FREUNDLICH MODELS TO THE ADSORPTION ISOTHERMS OF HEAVY METALS BY PURIFIED CLAY
Ayten Mehdiyeva	<i>Azerbaijan State Pedagogical University</i>	USING A POPULAR APPROACH TO THE STUDY OF THE CRUSADES IN MODERN TIMES
Kemal Gökhan Nalbant Sevgi Aydın Beyza Eryılmaz	<i>Beykent University</i> <i>Beykent University</i> <i>Beykent University</i>	USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTIC TECHNOLOGIES ON PRODUCT AND BRAND MANAGEMENT IN THE DIGITAL AGE
Bandolko Kateryna	<i>Oles Honchar Dnipro National University</i>	FEATURES OF REPRODUCTION OF UKRAINIAN EMPHATIC CONSTRUCTIONS IN THE WORK OF I. YA. FRANKO "ZAKHAR BERKUT" IN ENGLISH AND GERMAN TRANSLATIONS
Ahmed Mahdi Abdulkareem	<i>AL-kunooze University</i>	A STUDY ON PERFORMANCE EVALUATION BASED ON COST ACCOUNTING OF AUTOMOBILE INDUSTRY IN INDIA

Date: Date: 16.05.2022

ISTANBUL Local Time: 15³⁰-17³⁰

Session -2, Hall - 4

Head of the Session: Assoc.Prof.Dr. Fatma Nur YORGANCILAR ATATOPRAK

Autors	University	Title
Mohammed Ahmed Endris	<i>Arba Minch University</i>	ECONOMIC LIBERALIZATION, PRIVATIZATION AND GLOBALIZATION HODGE-PODGES: ETHIOPIAN MANUFACTURING FIRMS RETORT FROM MARKETING PERSPECTIVES
Abdüllatif Akçakaya Zülkif Yalçın	<i>Munzur University Munzur University</i>	A RESEARCH ON DETERMINING THE FINANCIAL AND FINANCIAL STATEMENT LITERACY LEVELS OF PRISONERS' EMPLOYEES: THE CASE OF DİYARBAKIR PROVINCE
Burcu Karlıdağ Zülkif Yalçın	<i>Munzur University Munzur University</i>	A RESEARCH TO EVALUATE THE PERCEPTION OF THE INTEREST-FREE FINANCE ACCOUNTING STANDARDS OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS OF TRB 1 REGION
İlir Kapaj	<i>Agriculture University of Tirana</i>	CONCEPT OF INTEGRATED INTERNET MARKETING MIX
Fatma Nur Yorgancılar Atatoprak Birsel Şener	<i>Selçuk University Akşehir Guidance and Research Center</i>	THE IMPORTANCE OF GREEN MARKETING AND ECO-LABELING
Fatma Nur Yorgancılar Atatoprak Meltem Orhan	<i>Selçuk University</i>	THE CENTRAL BANK POLICIES DURING COVID-19 PROCESS: CASE OF TURKEY
Mykola Tkach Pavlo Parkhomenko	The National Defense University of Ukraine Named After Ivan Chernyakhovsky The National Defense University of Ukraine Named After Ivan Chernyakhovsky	THE IMPACT OF GRAVITATIONAL INTERACTION ON THE REGIONAL AND GLOBAL BALANCE OF POWER IN THE WORLD
Bakhora Turaeva Guzal Kutlieva Amin Makhmov Nigora Zukhrıtdınova	Institute of Microbiology UZ RAS Institute of Microbiology UZ RAS Institute of Microbiology UZ RAS Institute of Microbiology UZ RAS	ANTIFUNGAL ACTIVITY OF L. PLANTARUM SKB-368 BACTERIAL STRAIN AND GRAPE DISEASE ALTERNARIA ALTERNATA MICROMYTCETE
Gülsüm Öztürk	Ege University	RAPID PRODUCTION OF GOLDEN STRAWBERRY (<i>Physalis peruviana</i> L.) IN VITRO CONDITIONS
Gülsüm Öztürk	Ege University	IN VITRO MICRO PROPAGATION OF THYME (<i>Thymus</i> spp.) PLANT

PHOTO GALLERY

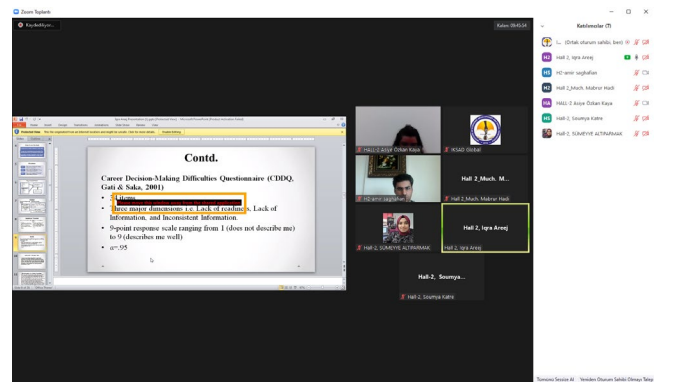
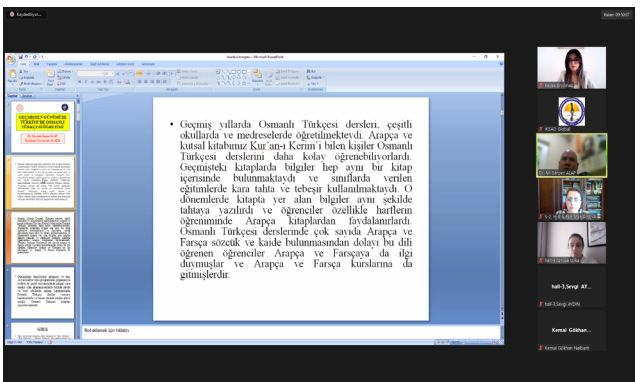
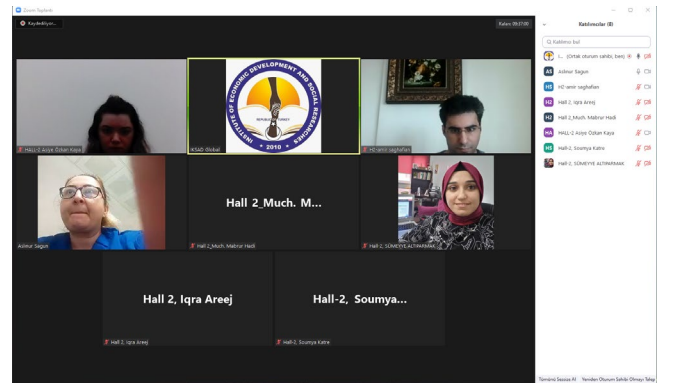
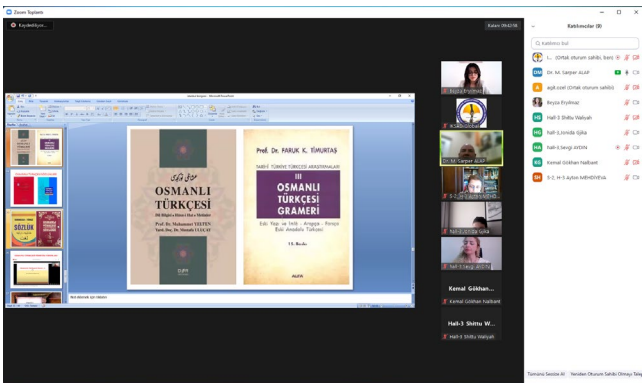
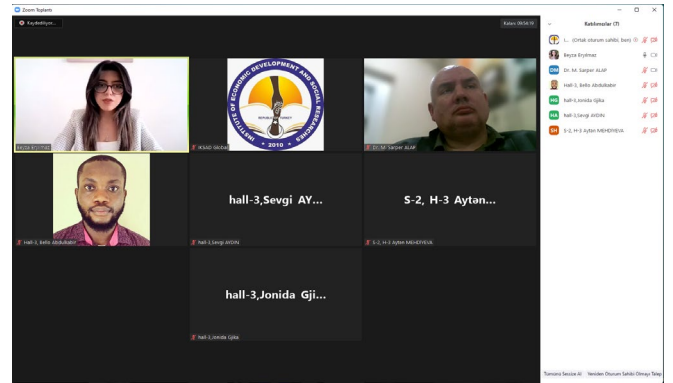
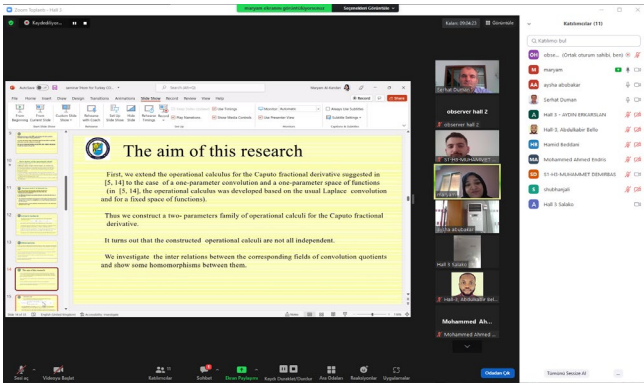


PHOTO GALLERY

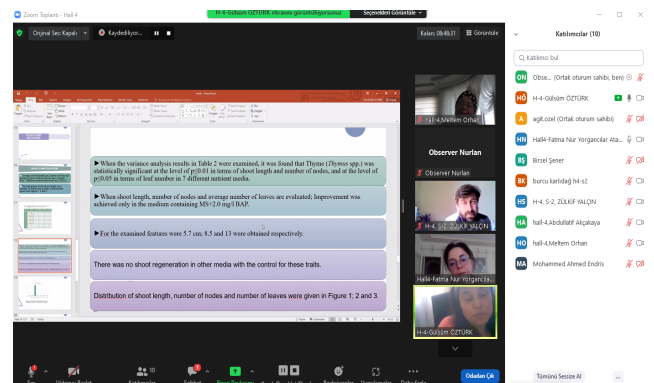
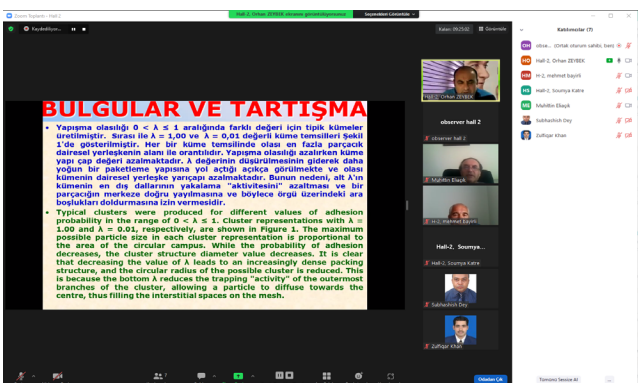
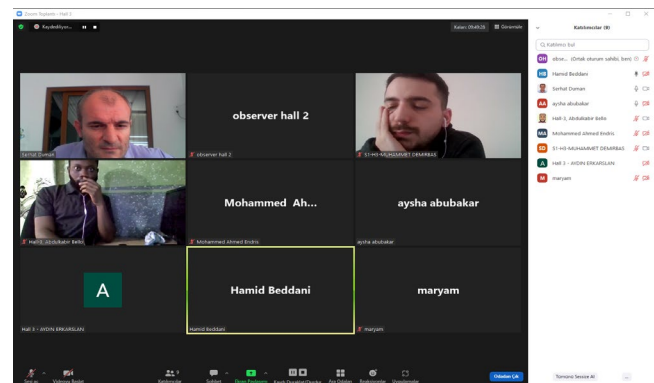
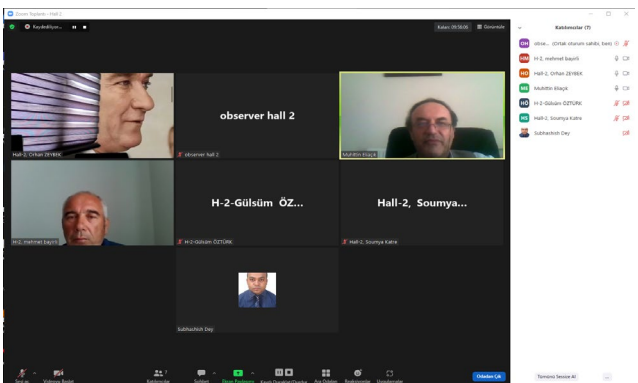
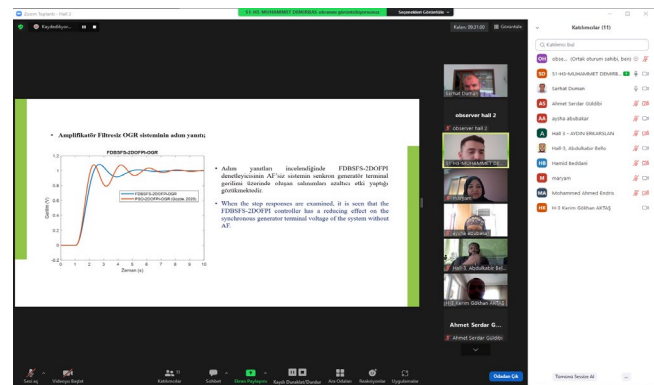
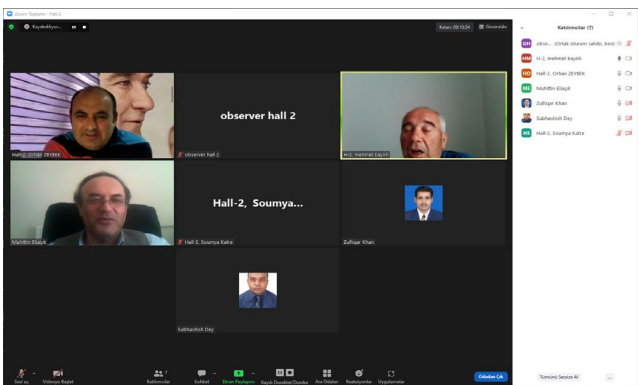
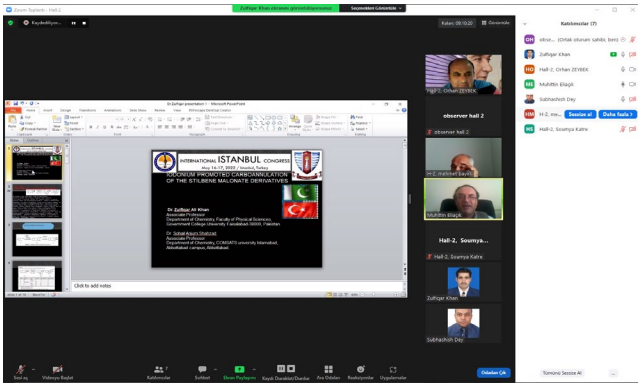


PHOTO GALLERY

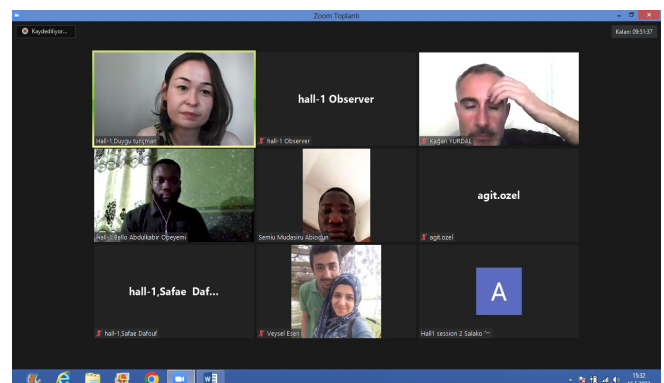
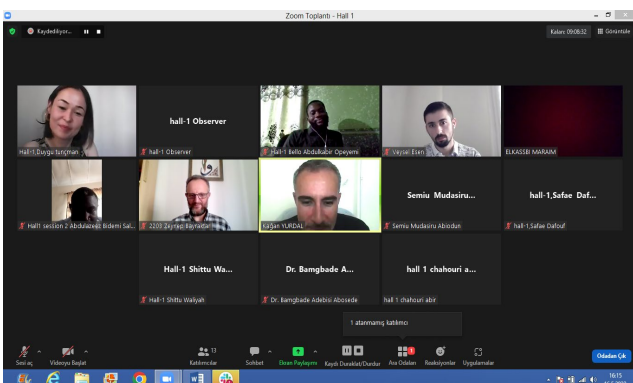
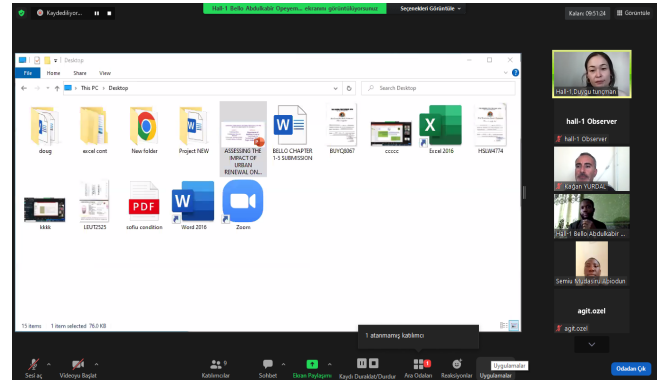
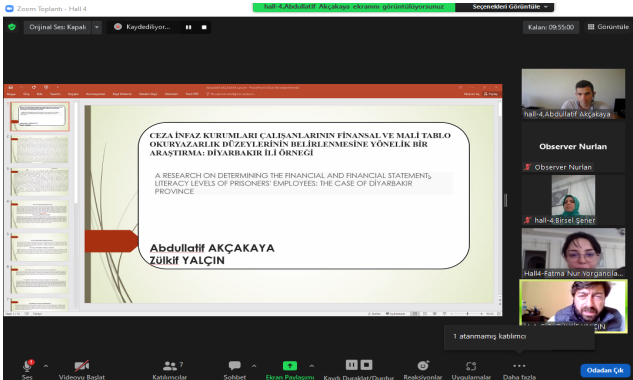
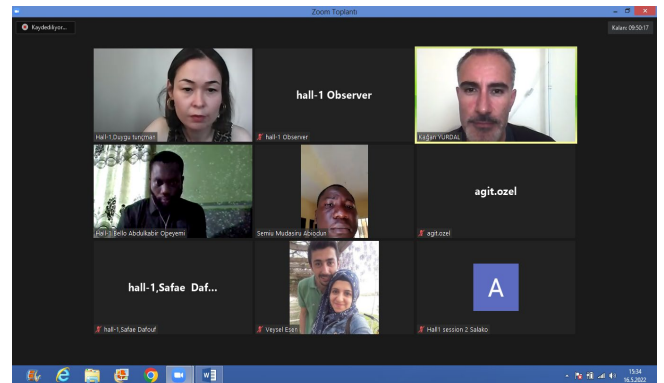
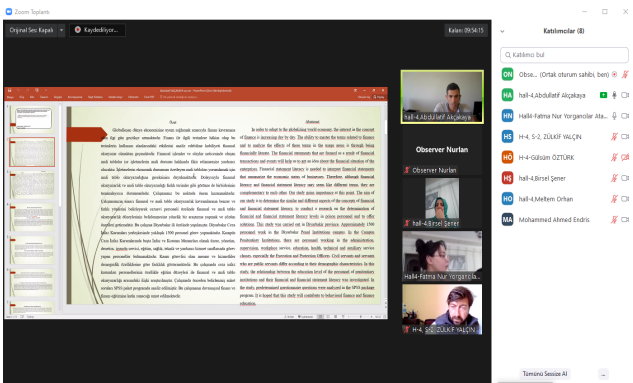
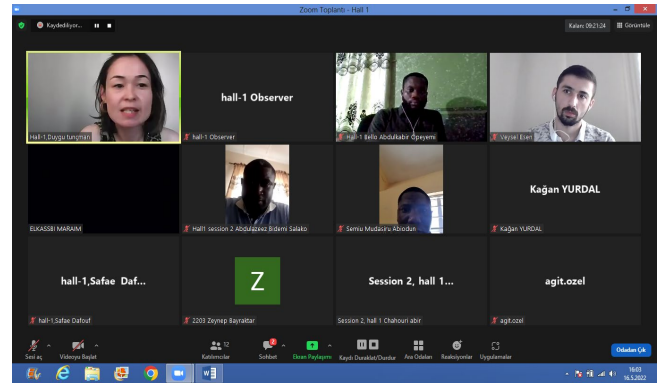
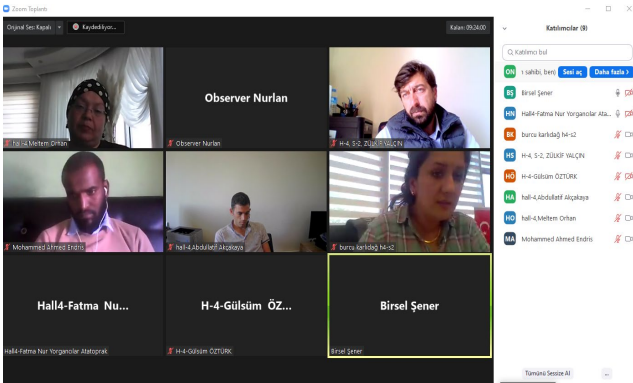
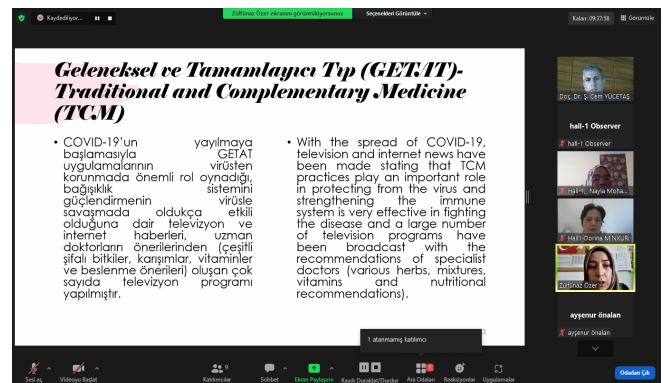
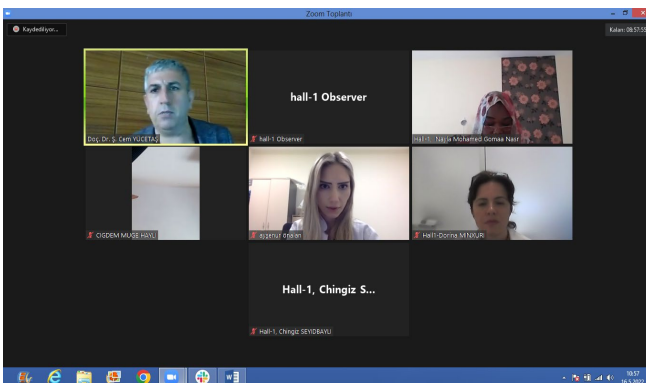
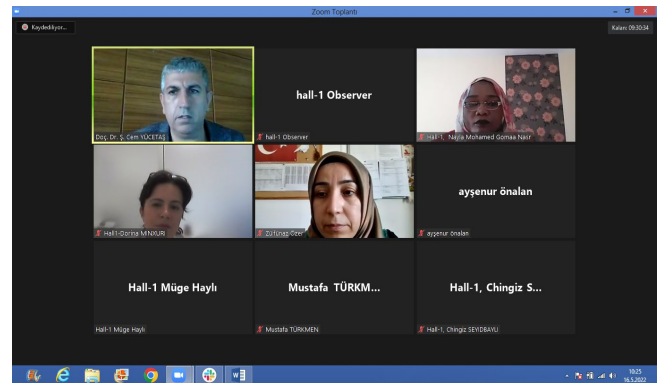
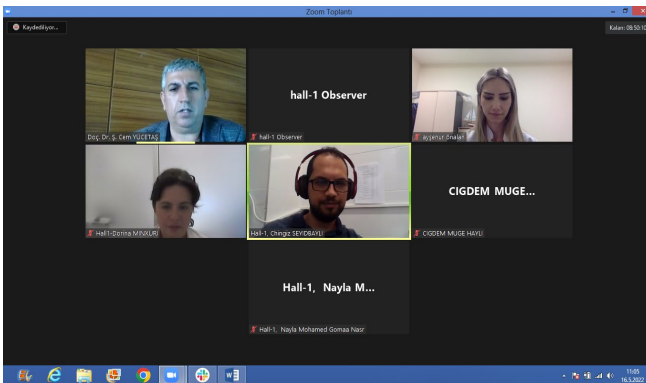
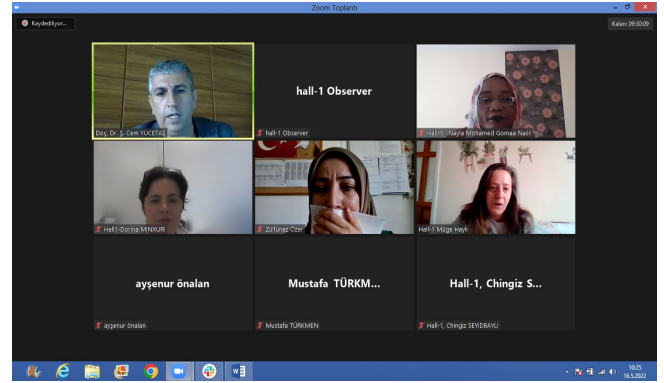
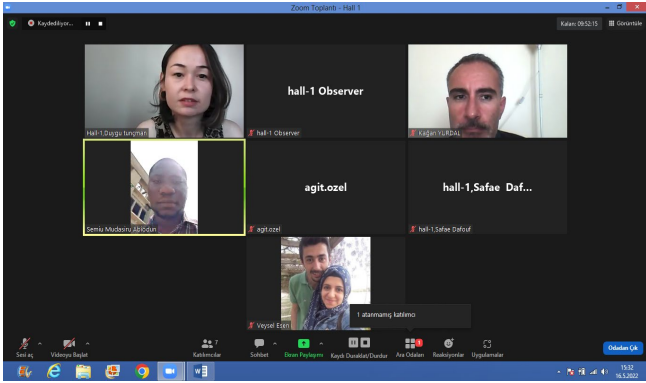


PHOTO GALLERY



CONTENT

CONGRESS ID	I
PROGRAM	II
PHOTO GALLERY	III
CONTENT	IV

Author	Title	No
Bakhora TURAeva Guzal KUTLIEVA Amin MAKHMOV Nigora ZUKHRITDINOVA	ANTIFUNGAL ACTIVITY OF L. PLANTARUM SKB-368 BACTERIAL STRAIN AND GRAPE DISEASE ALTERNARIA ALTERNATA MICROMYTCETE	1
Adefemi AKA Abdulkabir Opeyemi BELLO Mudasiru Abiodun SEMIU Yusuff Adelabu AJIBADE	ASSESSING THE IMPACT OF URBAN RENEWAL ON THE BUILT ENVIRONMENT IN NIGERIA	2
Bhumika Sharma Sanskriti Mishra Snigdha Kuriyal Shubhanjali Bajpai	CONTRIBUTION OF JUDICIARY VIS-A-VIS ENVIRONMENT PROTECTION IN INDIA	3
Safae DAFOUF Abderrahim LAHRACH	CHARACTERIZATION OF WIND EROSION (SOUTHEAST MOROCCO)	4
Hassan Bouhsiss A. En-naji A. Wahid Abdekarim Kartouni Mohamed El Ghorba	STUDY OF A PROBABILISTIC SYSTEM AND THE DAMAGE MECHANISMS OF ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE	5
Abir CHAHOURI Bouchra YACOUBI Abdellatif MOUKRIM Ali BANAOUI	ASSESSMENT OF MARINE AND ESTUARINE ECOSYSTEMS USING PATHOGENIC BACTERIA AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PATTERN	6
Zhanbulatova Makhabbat Zhanbulatovna	DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRO- INDUSTRIAL COMPELX: THE EXAMPLE OF KAZAKHSTAN	7
Mariam ELKASSBI Bouabid EL MANSOURI	ENVIRONMENTAL IMPACT OF MARGINES ON WADI WATERS R'DOM: PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION - SEDIMENTOLOGICAL ANALYSIS - HEAVY METALS	8
Verdiyeva Gunay V.	THE LINGUISTIC TRADITIONS IN IRAN: LATE ANTIQUITY AND THE MIDDLE AGES	9
Nermin Hüseynova Elnure Seferova	TIMELY INFORMATION IS ESSENTIAL TO PROTECT REPRODUCTIVE HEALTH	10
DORINA MINXURI ANILA MITRE SILVA BINO	PREVALENCE OF ADULT THYROID DISORDERS IN AN AREA WITH MILD TO MODERATE IODINE DEFICIENCY	12
PRIYAMVADA CHINMAYEE TRIPATHI	SUSTAINABLE DESIGN FOR HANDLING MEDICAL WASTE	13
Abdulazeez Bidemi SALAKO Adebisi Aboosedo BAMGBADE	BARRIERS TOWARDS IMPLEMENTATION OF CONSTRUCTION MANAGEMENT TECHNIQUES FOR EFFECTIVE PROJECT DELIVERY IN THE NIGERIAN CONSTRUCTION	14
Ahlem CHEBEL Abdelouahabb ENRETEM Ivan DOBREV	FUZZY LOGIC CONTROL OF A DOUBLY FED INDUCTION GENERATOR INTEGRATED TO A WIND TURBINE	15

Happy Baglari	BEHAVIOURAL IMPLICATIONS AND EMERGENCE OF ANXIETY SPECTRUM DISORDER IN WOMEN DURING COVID-19 PANDEMIC	16
Nader Ghaffari Khaligh Hayedeh Gorjian	INFLUENCE OF TWEEN NATURE AND TYPE ON PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES AND STABILITY OF SPEARMINT ESSENTIAL OIL (MENTHA SPICATA L.) NANOEMULSION	17
Iqra Areej Haseeb Raza Wajeaha Akmal Sumaira Ayub	PERSONAILTY TRAITS, SELF-COMPASSION AND CAREER INDECISION AMONG YOUNG ADULTS	18
Omar OUTEMSAA Omar EL FARISSI Lahcen HAMOUTI Mohammed MODAR	PREDICTING THE TOOL PATH EFFECT ON THE ROUGHNESS OF A MACHINED SURFACE USING ANN AND RSM	19
Dilek Demir Çiğdem Müge Haylı	PEDIATRIC ACUTE PAIN and EVIDENCE-BASED PRACTICES	20
El yousfi Ridouan Nafea Achalhi Soufian El Barkany Abderahmane El Idrissi	POLYMERSOME-BASED DRUG-DELIVERY STRATEGIES FOR CANCER THERAPEUTICS	21
Much. Maburur HADI Rizky ANDREAN Hendri Hermawan ADINUGRAHA	HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT PROBLEMS	22
Ilir KAPAJ	CONCEPT OF INTEGRATED INTERNET MARKETING MIX	23
Mustafa Sarper ALAP	OTTOMAN TURKISH TEACHING IN TURKEY FROM PAST TO PRESENT	24
A G Gerezgiher T Szabó	FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF CORN STARCH FILMS MODIFIED BY ACID CROSSLINKING	26
Ayşenur ÖNALAN	SUCCESSFUL ENDOVASCULAR MANAGEMENT OF CAROTICOCAVERNOUS FISTULA	27
Nayla Mohamed Gomaa Nasr János Sándor Róza Adány Szilvia Fiatal	GENETIC RISK PREDICTION MODELLING STUDIES FOR CORONARY HEART DISEASE- A SYSTEMATIC REVIEW	28
Orhan ZEYBEK Mehmet BAYIRLI	DETERMINATION OF MICROSTATES OF CLUSTER REPRESENTATIONS OF DIFFUSION-LIMITED AGGREGATION MODEL (DLA) IN TWO-DIMENSIONAL PHASE SPACE	29
Olena Panchenko	SEMANTIC LOAD OF TURKISH HOTELS NAMES	31
Subhashish Dey	REMOVAL OF AMMONIA AND NITRATE FROM WATER BY USING ORANGE PEELS BIOSORBENTS	32
Chingiz Seyidbayli Cenk Ulu	PERFORMANCE COMPARISON OF TRANSFER LEARNING BASED CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK MODELS FOR BREAST CANCER CLASSIFICATION	33
Soumya G. Katre Manjusha P. Yeole	ANALYTICAL METHOD DEVELOPMENT AND VALIDATION OF UV SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR THE ESTIMATION OF TICAGRELOR AND ASPIRIN (ORAL ANTIPLATELET DRUGS) IN PHARMACEUTICAL COMBINED DOSAGE FORM	34

Sohail Anjum Shahzad Zulfiqar Ali Khan	IODONIUM PROMOTED CARBOANNULATION OF THE STILBENE MALONATE DERIVATIVES	35
Kerim Gökhan AKTAŞ İsmail ESEN Fatih PEHLİVAN	POSITION OPTIMIZATION OF PIEZOELECTRIC SENSOR AND ACTUATOR WITH GENETIC ALGORITHM IN ACTIVE VIBRATION CONTROL OF SMART THIN PLATE	36
Kerim Gökhan AKTAŞ Fatih PEHLİVAN İsmail ESEN	ACTIVE VIBRATION CONTROL OF THE SMART POROUS NANOPATE WITH PIEZOELECTRIC SENSORS	37
Ounis Hadj Mohamed Ounis Abelhafid	A RELIABILITY OF COMBINED PASSIVE LRB- FPS SYSTEM IN MITIGATING THE DYNAMIC RESPONSE OF A LOW-RISE BUILDING	38
Farkhanda Shaheen Nabeel Ahmad Muhammad Naeem Faisal Bilal Aslam Haseeb Anwar	UNDERSTANDING THE EXPRESSION OF MDM2 AND RB1 GENES IN FEMALE BREAST CANCER	39
Amir SAGHAFIAN Şengül TURAL	ROLE OF ANTISENSE MIRNA GENE POLYMORPHISMS IN RECURRENT PREGNANCY LOSS	40
Ahmed Mahdi Abdulkareem	A STUDY ON PERFORMANCE EVALUATION BASED ON COST ACCOUNTING OF AUTOMOBILE INDUSTRY IN INDIA	41
Ali Erdem CİĞERCİ Mustafa TÜRKMEN Harun GENÇ	EFFECT OF HIGH INTENSITY INTERVAL TRAININGS ON VO2 MAX	42
Happy Baglari	BEHAVIOURAL IMPLICATIONS AND EMERGENCE OF ANXIETY SPECTRUM DISORDER IN WOMEN DURING COVID-19 PANDEMIC	43
Nassima RIOUCHI Oussama RIOUCHI Mohamed ABOU-SALAMA Mohamed LOUOU	APPLICATION OF THE LANGMUIR AND FREUNDLICH MODELS TO THE ADSORPTION ISOTHERMS OF HEAVY METALS BY PURIFIED CLAY	44
Mykola TKACH Pavlo PARKHOMENKO	THE IMPACT OF GRAVITATIONAL INTERACTION ON THE REGIONAL AND GLOBAL BALANCE OF POWER IN THE WORLD	45
Ayten MEHDIYEVA	USING A POPULAR APPROACH TO THE STUDY OF THE CRUSADES IN MODERN TIMES	46
Maryam Alkandari	ON HOMOMORPHISMS OF THE CONVOLUTION QUOTIENTS FIELDS FOR THE CAPUTO FRACTIONAL DERIVATIVE	48
FULL TEXTS		
Muhammet DEMİRBAŞ Serhat DUMAN Mehmet Kenan DÖŞOĞLU	DETERMINATION OF 2DOF PI CONTROLLER PARAMETERS USING THE FDB-SFS ALGORITHM FOR THE AVR SYSTEM	51
Mehmet Kenan DÖŞOĞLU Muhammet DEMİRBAŞ Serhat DUMAN	EFFECTS ON SECONDARY VOLTAGE CONTROL OF DIFFERENT AVR MODELS IN POWER SYSTEMS	62
Zülfünaz Özer Gülcan Bahcecioglu Turan Neslihan Teke	ANALYSIS OF INDIVIDUALS' ATTITUDES TOWARDS TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE AND SATISFACTION WITH LIFE DURING COVID-19 PANDEMIC: A LONGITUDINAL STUDY	69
Mohammed Ahmed Endris	ECONOMIC LIBERALIZATION, PRIVATIZATION AND GLOBALIZATION HODGE-PODGES: ETHIOPIAN MANUFACTURING FIRMS RETORT FROM MARKETING PERSPECTIVES	79

Şeyho Cem YÜCETAŞ Tayfun ÇAKIR	THE RESULTS OF 3 DIFFERENT APPROACHES IN LUMBAR HERNIATED DISC SURGERY	90
Abdullatif AKÇAKAYA Zülkif YALÇIN	A RESEARCH ON DETERMINING THE FINANCIAL AND FINANCIAL STATEMENT LITERACY LEVELS OF PRISONERS' EMPLOYEES: THE CASE OF DİYARBAKIR PROVINCE	93
Burcu KARLIDAĞ Zülkif YALÇIN	A RESEARCH TO EVALUATE THE PERCEPTION OF THE INTEREST-FREE FINANCE ACCOUNTING STANDARDS OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS OF TRB 1 REGION	102
Fatma Nur YORGANCILAR ATATOPRAK Birsel ŞENER	THE IMPORTANCE OF GREEN MARKETING AND ECO-LABELING	112
Fatma Nur YORGANCILAR ATATOPRAK Meltem ORHAN	THE CENTRAL BANK POLICIES DURING COVID-19 PROCESS: CASE OF TURKEY	130
Muhittin Eliaçık	A REVIEW ON THE LANGUAGE OF THE PRESS AFTER THE 1928 LETTER REVOLUTION	136
Muhittin Eliaçık	ARCHIVE DOCUMENT OF A JUDICIAL CASE CAUSED BY PERSONAL RAGE	139
Jonida GJIK	OVER THE TOP (OTT) SERVICES, REGULATORY ISSUES AND THE LACK OF A LEGAL FRAMEWORK FOR THEIR REGULATION	143
Kemal Gökhan NALBANT Sevgi AYDIN Beyza ERYILMAZ	USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTIC TECHNOLOGIES ON PRODUCT AND BRAND MANAGEMENT IN THE DIGITAL AGE	149
Kağan YURDAL	USING CYCLIC VOLTAMMETRY AS AN ELECTRODEPOSITION TECHNIQUE FOR FABRICATION OF COATINGS FROM SOLUTIONS CONTAINING CU AND ZN SOURCES	154
Kağan YURDAL	CORROSION PROPERTIES OF COATINGS FABRICATED BY CYCLIC VOLTAMMETRY TECHNIQUE USING SOLUTIONS CONTAINING CU AND ZN ION SOURCES	159
Aslınur Sağün	APPROACH TO INTRAOPERATIVE ACUTE ATRIAL FIBRILLATION: CASE REPORT	163
Gülsüm ÖZTÜRK	RAPID PRODUCTION OF GOLDEN STRAWBERRY (<i>Physalis peruviana</i> L.) IN VITRO CONDITIONS	167
Kateryna BANDOLKO	FEATURES OF REPRODUCTION OF UKRAINIAN EMPHATIC CONSTRUCTIONS IN THE WORK OF I. YA. FRANKO "ZAKHAR BERKUT" IN ENGLISH AND GERMAN TRANSLATIONS	173
Resul YILMAZ Gülçin HACİBEYOĞLU Şule ARICAN Asiye ÖZKAN KAYA Mehmet ASIL	EFFECT OF THE USE OF PUPILLOMETER ON RECOVERY AND EARLY COGNITIVE FUNCTIONS IN ANESTHESIA MANAGEMENT FOR ENDOSCOPIC RETROGRAD COLANGIOPANCREATICOGRAPHY IN GERIATRIC PATIENTS	177
Gülsüm ÖZTÜRK	IN VITRO MICRO PROPAGATION OF THYME (<i>Thymus spp.</i>) PLANT	185
Veysel ESEN Mehmet Sami BAYRAKTAR	WOODEN CANDLESTICKS IN TOKAT CITY MUSEUM	190
Sümeyye ALTIPARMAK Çiğdem KARAKAYALI AY	PRIVACY AND MIDWIFERY APPROACHES IN BIRTH	211

Çiğdem KARAKAYALI AY Sümeyye ALTIPARMAK	MENTAL HEALTH PROBLEMS AND AFFECTING FACTORS IN PREGNANT	216
Aydın ERKASLAN Ahmet Serdar GÜLDİBİ Engin KOCAMAN Oğuz KOÇAR	INFLUENCE OF CRYOGENIC TREATMENT ON MECHANICAL PROPERTIES AND MICROSTRUCTURE OF LASER BEAM WELDED AISI STEEL	221
Abubakar Aysha SULAYMAN Rasheed Babatunde ISA Abdulkabir Opeyemi BELLO	REVIEWING BARRIERS TOWARDS WOMEN PROFESSIONAL PARTICIPATION IN THE NIGERIA BUILT ENVIRONMENT INDUSTRY	232

**ANTIFUNGAL ACTIVITY OF L. PLANTARUM SKB-368 BACTERIAL STRAIN AND GRAPE
DISEASE ALTERNARIA ALTERNATA MICROMYTCETE**

**Bakhora TURAEVA
Guzal KUTLIEVA
Amin MAKHMOV
Nigora ZUKHRITDINOVA**

ABSTRACT

Grapes are the second most consumed fruit in the world in terms of sales after bananas. Today, in connection with the spread of diseases transmitted by phytopathogenic microorganisms, it is necessary to develop biological control measures, as well as to create new types of environmentally friendly biological products. Biological products are the main means of growing environmentally friendly agricultural products, are safe for the population and the environment, have a mechanism for restoring soil fertility, developing rhizosphere microorganisms, and have a multifunctional effect on soil and plants. As a result of the intensive activity of microorganisms in the biological product, there is a gradual decomposition of mineral substances, plant residues, humus and a systematic enrichment of the soil with nutrients, and the activity of the plant-soil-microorganism triad is restored. This, in turn, leads to an acceleration of the metabolism in plants and an increase in beneficial microflora in the soil, improving its structure, physical properties and increasing productivity. The vine is a perennial plant that annually absorbs a large amount of nutrients from the soil and suffers from diseases transmitted by phytopathogenic microorganisms. The most common dangerous diseases are Alternaria, gray mold, oidium and bacterial cancer. According to the cycle of development and distribution, pathogenic microorganisms can be divided into necrotrophic, biotrophic and hemibiotrophic: necrotrophic pathogens synthesize enzymes and toxins that kill living plant cells and feed on dead tissues; comes, hemibiotrophic pathogens begin from the stage of biotrophic infection and pass to the final necrotrophic stage, which kills the host organism. During the study, the microbiome of young grape seedlings of the "White Izum" variety grown in the Samarkand region of the Republic of Uzbekistan was studied, samples were taken from the affected part and microbiological analysis was carried out.

Keywords: Grape microbiome, phytopathogenic, microorganisms, Alternaria alternata.

**ASSESSING THE IMPACT OF URBAN RENEWAL ON THE BUILT ENVIRONMENT IN
NIGERIA**

**Adefemi AKA
Abdulkabir Opeyemi BELLO
Mudasiru Abiodun SEMIU
Yusuff Adelabu AJIBADE**

ABSTRACT

Urban renewal (UR) has a significant impact on the built environment and society. It significantly impacts individual and group activities in society, both negatively and positively. As a result of an increase in population over time, the city becomes congested, and available social amenities are overused beyond their intended designs if they are not continuously renewed, resulting in urban decaying such as bad roads, dilapidated buildings, poor infrastructures, insufficient water supply, drainage blockages, and inadequate recreational centres. As a result, loss of value for infrastructures, sick and unhealthy city, health and safety concerns, reduced expected return on investment and poor economy. Developing economies, predominantly African nations, are being ravaged by the negative effect of UR, which is another cause for their stunt economic growth to become a developed nation. Hence, this study aims to assess the impact of UR in the Nigerian built environment to establish the influences of UR and develop strategies towards mitigation of the de-merits. The study adopts a qualitative research method; data were collected through observations and interviews from the built environment professionals in Abuja. Eighteen professionals were interviewed; however, only twelve professionals could complete the interview process; hence the study uses data from the twelve professionals. The findings of the study reveal that UR has a positive and negative impact on a city, such as an environment upgrade, economic stability, increase in value for land and infrastructures and can also lead to displacement, loss of property, excessive price of land and infrastructures, hardship in doing business for lower and middle class. Strategies such as community engagement, adequate compensation, government policy and implementation were developed to mitigate the challenges of UR.

Keywords: Built Environment, Development, Infrastructure, Impact, Urban Renewal

CONTRIBUTION OF JUDICIARY VIS-A-VIS ENVIRONMENT PROTECTION IN INDIA

**Bhumika Sharma
Sanskriti Mishra
Snigdha Kuriyal
Shubhanjali Bajpai**

ABSTRACT

The role of judiciary depends on the very nature of political system adopted by a particular country. This is the reason that role of judiciary varies in liberal democracy, communist system and countries having dictatorship. The role of judiciary has been important in liberal democracies like India. Stockholm Conference on Human Environment, 1972 has generated a strong global international awareness and in India it facilitated the enactment of the 42nd Constitutional Amendment, 1976. This amendment has introduced certain environmental duties both on the part of the citizens under Article 51 A (g) and on the state under Article 48-A. The role played by the Judiciary in the formulation of Environmental Jurisprudence in India can be studied through the following landmark cases which gave a new face to environment legislation and litigation both. It is only due to the judicial creativity seen in these particular cases that there are Doctrines and various aspects related to protection and improvement of environment in India today. Some of the significant judgments have been pronounced in the Public Interest Litigations filed by Mr. M.C.Mehta, various NGOs working for the protection of the environment. This wave started around 1980s and still continues in the Indian legal system.

Keywords: Environment, India, judiciary.

The study shall be doctrinal in nature.

CHARACTERIZATION OF WIND EROSION (SOUTHEAST MOROCCO)

**Sfae DAFOUF
Abderrahim LAHRACH**

ABSTRACT

Erosion is generally an important problem for every civilization, it is the result of the mechanical action exerted by the wind on the soil surface. It occurs only when the threshold speed is reached, i.e. when the stress exerted by the wind is greater than the forces that hold the particles to the ground (Coudé-Gaussien et al. 1994). The Saharan regions of southern Morocco are arid areas and more likely to be threatened by soil degradation due to their climatic characteristics which are reflected in the rainfall deficit, the latter influence on soil erodibility. In addition, climate change increases the risks related to drought, due to a strong increase in temperature that contributes to increased evaporation, which leads to the strengthening of the intensity and duration of drought. Consequently, the occurrence and adverse effects of drought are likely to accelerate land degradation and desertification in the long term. The phenomenon of wind erosion is linked to several factors, among which, the combination of climatic variations and human activities. Obviously, it is inevitable to quantify, characterize and analyze this phenomenon for a given area over a given period of time in order to implement a risk management policy aimed at reducing potential impacts. Our study focuses on the quantification and modeling of wind erosion in the Saharan region of Errachidia (South-East Morocco). The estimation of wind erosion is done by direct measurements to be carried out on the ground and indirect measurements (modeling), in order to determine in particular the most sensitive zones to this phenomenon and to set up a strategy of fight against wind erosion.

Keywords: wind erosion- arid-semi-arid climate, modeling.

**STUDY OF A PROBABILISTIC SYSTEM AND THE DAMAGE MECHANISMS OF
ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE**

**Hassan Bouhsiss
A. En-naji
A. Wahid
Abdekarim Kartouni
Mohamed El Ghorba**

ABSTRACT

Plastics play an important role in our daily lives because of their ease of installation and relatively low production costs. Today polymers are ubiquitous in all facets of our lives, hence the imminent need to detect the mechanical behavior of these polymers. This research presents new developments in the field of fracture mechanics.

This work will be devoted to the study of the mechanical behavior in large deformations of a polymer of type Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) under uniaxial tensile loading by focusing on the influence of the damage on the behavior of the studied ABS structures.

The knowledge of the mechanical behavior of the components is essential to predict their service life in order to avoid any fatal failure in service. In this context, our study is based on the analysis of the reliability of artificially damaged structures. To achieve this objective we created combined artificial defects (hole with a single notch and hole with a double notch). For the first batch of drilled and single-notched specimens, the hole diameter varies from 2 to 30 mm with a pitch of 3mm and a fixed notch length of 1mm. For the second batch of double notched specimens, the hole variation is the same as the previous one, combined with a symmetrical notch of 0.5 mm on both sides of the specimen. In order to make a static damage study as a function of the life fraction, and a probabilistic study to determine the critical defect in our case.

Keywords: Mechanical behavior, deformations, ABS, traction, damage, service life, probabilistic study, critical defect.

**ASSESSMENT OF MARINE AND ESTUARINE ECOSYSTEMS USING PATHOGENIC
BACTERIA AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PATTERN**

**Abir CHAHOURI
Bouchra YACOUBI
Abdellatif MOUKRIM
Ali BANAOU**

ABSTRACT

The safety of aquatic environment is threatened by a huge amount of pollutants dispersed in the environment, including metals, water sewage, Persistent organic pollutants, pesticides, pharmaceutical drugs, pathogens and other contaminants. To examine the influence of anthropogenic activities, this study used two different ecosystems in Agadir Bay, Southern of Morocco, to compare bacterial pathogen (*Vibrio* spp and *Salmonella* spp) profiles over a two-year period. *Vibrio* target pathogens were detected at a high frequency (49.3%), while a low percentage (5.5%) was noted for *Salmonella*. Apart from those mentioned above, several other pathogenic bacteria were detected using biochemical identification such as *Cronobacter sakzarii*, *Pseudomonas fluorescens*, and *Aeromonas hydrophyla*. We also investigated the antimicrobial resistance of the pathogenic bacteria isolated. *Salmonella* strains were sensitive to all the antibiotics used, except ampicillin, amoxicillin+Ac clavulanic and chloramphenicol. *V. parahaemolyticus* were resistant to ampicillin, cephalotin and amikacin, and *V. alginolyticus* were found to be weakly resistant to Ampicillin, Cephalotin, Amikacin, and ciprofloxacin. This study also highlighted the limitations of fecal indicator bacteria in assessing the microbiological quality of aquatic ecosystems, and demonstrates the importance of environmental surveys in understanding the distribution of pathogens, and epidemiology of antimicrobial resistance to limit and prevent impact on public and ecological health.

Keywords: *Salmonella* spp., *Vibrio* spp., environmental parameters, antibiotic resistance, Agadir bay.

DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRO-INDUSTRIAL COMPELX: THE EXAMPLE OF KAZAKHSTAN

Zhanbulatova Makhabbat Zhanbulatovna

ABSTRACT

Digitalization is an important element of economic development in various countries around the world, not only at the macroeconomic level, but also at the sectoral level, for example, at the level of development of agro-industrial complex. However, because the basic digitalization of the economy has already been achieved as a whole a decade ago, digitalization is now should be able to reach a new level, the level of digital transformation. In order to digitalize the agro-industrial complex, work is underway to introduce elements of Specialized technology-intensive farming and create "smart farms" in the field of animal husbandry. Digital transformation implies a deeper and more comprehensive use of modern digital technology capabilities.

This study examines four main aspects of the digitalization of the economy, using the example of the digital transformation of the agro-industrial complex in Kazakhstan. Firstly, the issues of digital data collection and processing at different levels are considered. Secondly, the issues of development are considered and use of various digital platforms for the management of various enterprises or farms. Thirdly, the issues of digital transformation of lending and financing of small and medium-sized enterprises (SMS) in the agro-industrial complex are considered. Fourth, the potential of using artificial intelligence for the further development of the agro-industrial complex in the country is being considered.

In conclusion, the author summarizes the main materials and findings of this study.

Keywords: digitalization, agriculture, crediting, technology.

ENVIRONMENTAL IMPACT OF MARGINES ON WADI WATERS R'DOM: PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION - SEDIMENTOLOGICAL ANALYSIS - HEAVY METALS

**Mariam ELKASSBI
Bouabid EL MANSOURI**

ABSTRACT

The olive industry occupies an important place in Morocco, However, many difficulties are associated with this activity, come mainly from solid waste called pomace, and liquid called vegetation water or margine (Boukir et al.2018).

These liquid wastes, are complex mixtures of blackish brown color. Consisting of 83 to 96% water, sugar, nitrogenous substances, organic acids, polyphenols, polyalcohols, pectins, mucilages, tannins and inorganic substances (Zghari et al.2018), having a significant negative impact on the environment, due to their high phytotoxicity against soil microorganisms and aquatic life (Elmekawy et al., 2014). Thus, they are hardly biodegradable and inhibit biological activity (Balaid et al., 2002).

The margines do not usually undergo any pre-treatment and are often dumped in nature, (Filidei et al, 2003). The result is a negative impact on the environment, which translates (Camurati et al., 1984) into soil clogging, pollution of surface and groundwater and the release of bad odors.

In order to evaluate the impact of margines discharges on the environment in the province of Sidi Kacem (Morocco), a comparative analysis will be carried out for 4 stations along Oeud R'Dom. Based on physico-chemical analyses namely; conductivity, salinity, biological oxygen demand (BOD5), chemical oxygen demand (COD), dissolved sediment rate (TDS) and suspended solids (SS). Sedimentological analyses in terms of organic matter and suspended matter. And analysis of heavy metals (polyphenols, Zn, Cu, Mn, Pb, Cd, Hg). Samples will be taken periodically in 2022-2023, during 3 periods: before, during and after the crushing period in order to identify the degree of impact of the margines on the environment.

Keywords: Pollution, Margines, Oued R'Dom, Impact

THE LINGUISTIC TRADITIONS IN IRAN: LATE ANTIQUITY AND THE MIDDLE AGES

Verdiyeva Gunay V.

ABSTRACT

A special interest in the problems of language in Iran awakens during the reign of one of the next Persian dynasties - the Sassanids (3-7 centuries), when the religion of Zoroastrianism, created by the prophet and reformer of the ancient belief system Zarathushtra / Zoroaster, was the most widespread in the country. The teachings of Zarathushtra were formed on the basis of Indo-European and Indo-Iranian (Aryan) myths of that era, when some of the Iranian tribes, one of the branches of the Indo-Iranian, came to the territory of present-day Iran through Central Asia and Transcaucasia and settled here (2 thousand BC). The Sassanids, striving to strengthen their state, were interested in the written fixation and codification of texts transmitted orally for many centuries, which constituted a collection of sacred books in two volumes called "Avesta".

The Middle Persian language was a direct continuation of the Old Persian, which also served at one time as the state language during the first Persian dynasty of the Achaemenids . Ancient Persian (Pahlavi) had its own script of an alpha-syllabic character with cuneiform characters.

From the 9th century there was a transition of the already new Persian language / Farsi to Arabic writing (with the addition of a number of characters). An active lexicographic activity was carried out in Iran. Numerous dictionaries are being created (Avestan-Middle Persian, Aramaic-Middle Persian, Sogdian-Middle Persian). Explanatory dictionaries appear for individual literary works or for individual authors, terminological dictionaries. The educational dictionary "Frahang-i pahlavik" was rewritten many times. The dictionaries based on the Persian language of the poet Abu Hafz Sogdi and the poet Asadi Tusi deserve attention. The Lugat-i Furs dictionary laid down the principles of lexicology in medieval Iran: in it the material is divided into chapters, and in them alphabetically - by the last letter. Dictionaries of the poet Katran, the poet Rudaki, Farrukhi also appeared. Early explanatory dictionaries were built as a kind of encyclopedia in various fields of knowledge.

Keywords: Iran, Avesta, Persian language, linguistic, dictionary

**TIMELY INFORMATION IS ESSENTIAL TO PROTECT REPRODUCTIVE HEALTH
ZAMANINDA BİLGİ, ÜREME SAĞLIĞINI KORUMAK İÇİN ŞARTTIR**

Nermin Hüseynova

ORCID: 0000-0002-1786-9058

Elnure Seferova

ORCID: 0000-0002-4151-1750

ABSTRACT

In recent years, much attention has been paid to the health care methods used as part of the educational process. In this context, it should not be forgotten that timely informing and education of adolescents is one of the leading aspects in the prevention of reproductive health disorders. However, in modern society, there is no common view and approach on the regulation and implementation of sexual education for the younger generation.

At the same time, we can state that a significant number of citizens have a negative attitude towards the inclusion of sexual education in the education system and they believe that children should get this information from their families. Many, however, believe that sex education should be provided in the form of school sex education, while ensuring that information on gender differences and sexual behavior is adequate and comprehensive.

The most important component of human life is the protection of reproductive health. At the same time, perhaps the most important function of the protection of reproductive health is to ensure that the new generations are formed as healthy individuals and personalities in a future-oriented way with the accumulated experience and the value given to the body. The age at which sexual education begins in schools is also controversial and very thought provoking. Some authors suggest that this information be given in high school, while others suggest that it be given at an earlier age.

Modern approaches to health are increasingly based on the belief that adolescents are a unique demographic group that is different from both children and adults and has specific health-related characteristics and needs. This is due to the rapid growth of the young organism, and the growth process is often accompanied by social and personal problems. The effects of the complex transition from childhood to adulthood have immediate and long-term effects on physical, mental and reproductive health.

Therefore, the formation of a worthy attitude to health and a healthy lifestyle in adolescents today is a real pedagogical problem. The development of a system of value orientations is a necessary socio-pedagogical condition for determining the life expectancy and self-actualization of students. Depending on what values guide adolescents, what they desire in life, what they want to create or receive, and what they see as the personal value of communication and interaction with other people, we can talk about their personal maturity. can be an active person.

Keywords: student, teenager, reproductive, health

ÖZET

Son yıllarda eğitim sürecinin bir parçası olarak kullanılan sağlık bakım yöntemlerine çok dikkat edilmiştir. Bu bağlamda, ergenlerin zamanında bilgilendirilmesi ve eğitiminin üreme sağlığı bozukluklarının önlenmesinde önde gelen unsurlardan biri olduğu unutulmamalıdır. Ancak modern toplumda genç nesile yönelik cinsel eğitimin düzenlenmesi ve uygulanması konusunda ortak bir görüş ve yaklaşım bulunmamaktadır.

Aynı zamanda önemli sayıda vatandaşın cinsel eğitimin eğitim sistemine dahil edilmesine karşı olumsuz bir tutum içinde olduklarını ve çocukların bu bilgileri ailelerinden almaları gerektiğine inandıklarını belirtebiliriz. Ancak birçoğu, cinsiyet farklılıkları ve cinsel davranış hakkındaki bilgilerin yeterli ve kapsamlı olmasını sağlarken, okulda cinsel eğitim şeklinde cinsel eğitim verilmesi gerektiğine inanmaktadır.

İnsan yaşamının en önemli bileşeni üreme sağlığının korunmasıdır. Aynı zamanda üreme sağlığının korunmasının belki de en önemli işlevi, yeni nesillerin sağlıklı bireyler ve kişilikler olarak, birikmiş deneyim ve vücuda verilen değerle geleceğe odaklı bir şekilde oluşmasını sağlamaktır. Okullarda cinsel eğitimin hangi yaşta başladığı konusu da tartışmalı ve oldukça düşündürücüdür. Bazı yazarlar bu bilginin lisede verilmesini önerirken, bazıları daha erken yaşta verilmesini önermektedir.

Sağlığa yönelik modern yaklaşımlar, giderek artan bir şekilde, ergenlerin hem çocuklardan hem de yetişkinlerden farklı ve sağlıklarıyla ilgili belirli özelliklere ve ihtiyaçlara sahip benzersiz bir demografik grup olduğu inancına dayanmaktadır. Bunun nedeni genç organizmanın hızlı büyümesidir ve büyüme sürecine genellikle sosyal ve kişisel problemler eşlik eder. Çocukluktan yetişkinliğe karmaşık geçişin etkilerinin fiziksel, zihinsel ve üreme sağlığı üzerinde ani ve uzun vadeli etkileri vardır.

Bu nedenle, günümüzde ergenlerde sağlığa ve sağlıklı bir yaşam tarzına karşı değerli bir tutumun oluşumu gerçek bir pedagoji sorunudur. Bir değer yönelimleri sisteminin geliştirilmesi, öğrencilerin yaşam beklentilerini ve kendini gerçekleştirmelerini belirlemek için gerekli bir sosyo-pedagojik koşuldur. Ergenlere hangi değerlerin rehberlik ettiğine, hayatta neyi arzuladıklarına, neyi yaratmak veya almak istediklerine ve diğer insanlarla iletişim ve etkileşimin kişisel değerleri olarak gördüklerine bağlı olarak, onların kişisel olgunluğu hakkında konuşabiliriz. aktif bir insan olabilir.

Anahtar kelimeler: ğrenci, ergen, reme, sağlık.

PREVALENCE OF ADULT THYROID DISORDERS IN AN AREA WITH MILD TO MODERATE IODINE DEFICIENCY

**DORINA MINXURI
ANILA MITRE
SILVA BINO**

ABSTRACT

Albania is considered a region with mild-to-moderate iodine deficiency. A salt iodization program has been implemented since 2008 and now most regions are considered with mild or no iodine deficiency. Meanwhile, there are no studies on the prevalence of thyroid disorders in this community.

Aim of this study was to evaluate thyroid function and the presence of thyroid disorders in a cohort of Albanian individuals not previously examined for thyroid diseases.

Material and method: This is a cross-sectional study performed during a 3-year period (January 2019–January 2022). We assessed the prevalence of thyroid disorders, the presence of thyroid antibodies and the thyroid structure in ultrasound of 835 individuals (70% females and 30% males). Statistical analysis was performed to see the prevalence and risk factors of thyroid disorders.

Results: About 86% of subjects resulted in euthyroid. We found a low prevalence of overt thyroid dysfunction (hyperthyroidism 1.1% and hypothyroidism 3.1%). The rates of subclinical hypothyroidism and hyperthyroidism were 5.8% and 1.7%, respectively. The prevalence of positive thyroid antibodies, at least one of them was 25% in females and 11.8% in males. 18% of individuals examined had normal thyroid function and resulted positive for thyroid peroxidase (anti-TPO).

Conclusions: Undiagnosed biochemical thyroid dysfunctions were common in community especially subclinical hypothyroidism. TSH level correlated well with the presence of antibodies in autoimmune thyroid dysfunction. Measuring TPO antibodies in euthyroid subjects can be used to identify individuals at risk for hypothyroidism in the future

Keywords: Thyroid disorders, Iodine deficiency, Subclinical hypothyroidism

SUSTAINABLE DESIGN FOR HANDLING MEDICAL WASTE

**PRIYAMVADA
CHINMAYEE TRIPATHI**

ABSTRACT

The study revealed that the total amount of waste generation rate in all hospitals Was 9.43 kg/day, which includes 2.75kg (29.0 percent) of Non-infectious waste 5.81kg (61.6 percent) infectious waste and 0.87 kg (9.2 percent) sharp waste. Disposal of these medical waste material brings new challenges along with. Improper management of these biomedical waste can cause many diseases for human health as well as hazardous for environment. The risk includes in management of these kind of waste chemical burns, toxic exposure to harmful pharmaceutical products, air soil and water pollution. The waste generated should be handled in proper manner and according to guidelines provided. A proper guideline has been made by government for proper disposal of these kind of waste. Health care workers and hospital management are mainly responsible for proper disposal and for that there is different coloured bins for different types of biomedical waste. After collection different type of waste treated differently according to their composition. This paper will suggest overview for sustainable design for disposal of medical waste. Information regarding generation, composition, transportation and disposal of medical waste provided and discussed.

Keywords: Medical waste, waste management, sustainable design, healthcare

**BARRIERS TOWARDS IMPLEMENTATION OF CONSTRUCTION MANAGEMENT
TECHNIQUES FOR EFFECTIVE PROJECT DELIVERY IN THE NIGERIAN CONSTRUCTION
INDUSTRY**

**Abdulazeez Bidemi SALAKO
Adebisi Abosedede BAMGBADE**

ABSTRACT

The construction industry is one of the significant contributors to the development of any nation's economy in terms of GDP, employment, and meeting up with the rise in human shelter and activities. Also, other industries critical rely on the construction industry to carry out their operations. However, the industry is faced with numerous barriers to actualizing its full potential. *Construction management techniques tools* are a significant barrier ravaging the industry, which is supposed to enhance performance and productivity if adequately adopted and implemented. The barrier has been lingering in the industry despite the rise in digital awareness and availability. Hence, this study explores the barriers to implementing construction management techniques for effective project delivery in Nigeria. A review of related literature was adopted to carry out this study. The study's findings show that inadequate risk management plan, poor communication, cash flow issues, conflict in stakeholder's interests, change of project scope, inappropriate tools application, and overbudgeting are significant barriers affecting the implementation of construction management techniques in the Nigerian construction industry. These mentioned challenges still exist in the industry, which needs speedy actions to curb them. This study recommends adequate risk management and communication plan, all stakeholders' involvement, suitable tools for projects, and institute organizational training. This study further established that current barriers to implementing construction management techniques still exist in the industry and suggested appropriate measures to mitigate the barriers.

Keywords: Barriers, Construction Industry, Construction Management, Implementation, Nigerian, Techniques.

**FUZZY LOGIC CONTROL OF A DOUBLY FED INDUCTION GENERATOR INTEGRATED TO A
WIND TURBINE**

**Ahlem CHEBEL
Abdelouahabb ENRETEM
Ivan DOBREV**

ABSTRACT

This work presents the study and use of the dual-power asynchronous generator in wind energy production. For this, we have defined a wind turbine model to drive the DFIG. For this, we have defined a model of the wind turbine to drive the DFIG. Two types of vector control have been studied in this paper for independent control of active and reactive power: direct control and indirect control. Indirect control offers several advantages and facilitates the implementation of filtering. Control by fuzzy logic is introduced to increase the robustness of the correctors to the parametric variations of the machine. Active filtering by DFIG significantly improves the quality of the energy supplied to the electricity grid. The purpose of this work is to control the DFIG using fuzzy logic with vector control and then analyze the behavior of the wind turbine using a dual-power induction generator (DFIG). The simulation results obtained during the application of the technique based on fuzzy logic, show that the performance of the control is acceptable. According to these results, the technique based on fuzzy logic can be considered a reasonable solution for the optimization of energy conversion in wind systems because it offers a great possibility of avoiding technical or economic problems.

Keywords: dual-power asynchronous generator, fuzzy logic, Vector control, wind turbine

BEHAVIOURAL IMPLICATIONS AND EMERGENCE OF ANXIETY SPECTRUM DISORDER IN WOMEN DURING COVID-19 PANDEMIC

Happy Baglari

ORCID: 0000-0002-6453-9641

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic outbreak has influenced general and mental health worldwide to a great extent. Community studies already indicated that 19% of men and 31% of women will develop some type of anxiety disorder during their lifetime. The impact of gender is profound in that as it increases the likelihood of developing an anxiety disorder by 85% in women compared to men. However, the same impact could be seen during the pandemic too in women. Considering the current situations the chapter focused on the following objectives as to explore the emergence of Anxiety Spectrum Disorder and Behavioural Changes during the COVID-19 Pandemic in women, Secondly, to provide an intervention plan for effective management. In the methodology part, Hamilton Anxiety Rating Scale was used to screen out anxiety, then the brief interview schedule was used where the open-ended items of Anxiety spectrum disorders were included. The scale was administered to 40 women with the age range of 30-50 years from India, out of which 35 women were selected with Anxiety spectrum disorder and then continued with further interviews. Content analysis was done with the gathered data. The findings indicated that Women reported several worries, especially about the stigma of COVID-19 infection, support for infant care, and access to infant health services. Psychiatric illness in the form of Anxiety Spectrum was found such as Obsessive-Compulsive Disorder like continuous handwashing, several doubts about the illness and secondly Panic attacks. Most importantly predisposing factor played an important role. Patient-tailored psychological support should be a mainstay of comprehensive antenatal medical care to avoid anxiety- and stress-related complications.

Keywords: COVID-19 Pandemic, Coronavirus, Anxiety and Mental Health.

INFLUENCE OF TWEEN NATURE AND TYPE ON PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES AND STABILITY OF SPEARMINT ESSENTIAL OIL (*MENTHA SPICATA* L.) NANOEMULSION

**Nader Ghaffari Khaligh
Hayedeh Gorjian**

ABSTRACT

The influence of three non-ionic emulsifying agents, including Tween 20, Tween 40, and Tween 80, was investigated on the formation and some properties of nanoemulsions prepared from spearmint essential oil. The nanoemulsions were prepared using the ultrasonic emulsification method. The average particle size (Z-average), particle size dispersion index (PDI), zeta potential, viscosity, turbidity, pH, and physical stability of nanoemulsions were monitored at 4 °C for 35 days. The results showed that the nature and type of emulsifying agent had a significant effect ($P < 0.05$) on the properties mentioned above. As-prepared samples with Tween 20 exhibited the lowest value (Z-average). It demonstrated that the emulsifiers Tween 20 and Tween 80 could be used to form nanoemulsions, in which the stability of nanoemulsion increased in the presence of Tween 20. The effect of storage time on the parameters of particle size (Z-average), particle size dispersion index (DPI), zeta potential, turbidity, and viscosity was statistically significant ($P < 0.05$).

The results demonstrated that the surfactant nature significantly influenced the properties studied and physical stability. Nanoemulsions were formed using an ultrasonic emulsification procedure from spearmint essential oil stabilized with basil seed mucilage containing 1% w/w of essential oil and 3% w/w of two non-ionic surfactants, i.e., Tween 20 and Tween 80. Although Tween 20 was the most effective surfactant in decreasing droplet size, Tween 80 generated particles of diminutive larger size, suggesting that Tween 80 was also an effective surfactant avoiding coalescence during the ultrasonic homogenization process. The highly negative ζ -potential values impacted the rheology of droplets, generating more viscous emulsion. Tween 20 containing formulation was the most stable emulsions, probably because of its small particle size and high emulsion viscosity.

Keywords: Nanoemulsion, non-ionic emulsifying agent, Physical properties, Spearmint essential oil

PERSONALITY TRAITS, SELF-COMPASSION AND CAREER INDECISION AMONG YOUNG ADULTS

**Iqra Areej
Haseeb Raza
Wajeaha Akmal
Sumaira Ayub**

ABSTRACT

The present study investigated the relationship between personality traits, self-compassion and career indecision among young adults. It was hypothesized that i) there is likely to be a relationship between personality traits, self-compassion and career indecision among young adults and ii) Personality traits and self-compassion are likely to predict career indecision among young adults. Using convenient sampling technique, a sample of 200 university students with age ranging between 15-41 years ($M = 21.6$, $SD = 2.88$) were taken from different universities of Lahore, including University of Management & Technology, University of the Punjab and University of Education etc. The self-constructed demographic sheet, Big Five Inventory (John, 1998), Self-Compassion Scale (Neff, 2003), and Career Decision-Making Difficulties Questionnaire (Gati & Saka, 2001) were used. The results of Pearson Product Moment Correlation Analysis revealed that neuroticism and agreeableness positively related with lack of readiness and lack of information domains of career indecision among young adults. However, conscientiousness personality trait showed negative relationship with inconsistent information of career indecision among young adults. Further, results revealed a negative relationship between self-compassion and career indecision among young adults. The results of multiple hierarchical regression analyses revealed that neuroticism personality trait positively and self-compassion negatively predicted career indecision among young adults. Further, significant gender differences were found in agreeableness, conscientiousness and openness personality traits, self-compassion, and domains of career indecision i.e., lack of readiness and inconsistent information. This study is important in the field of vocational psychology which highlights the career decision-making difficulties in youth. It would help researchers as well as laymen person to understand the underlying causes of career indecision emphasizing the importance of career regarding counselling.

Keywords: Personality Traits, Neuroticism, Agreeableness, Conscientiousness, Self-Compassion, Career Indecision, readiness, lack of information, inconsistent information.

**PREDICTING THE TOOL PATH EFFECT ON THE ROUGHNESS OF A MACHINED SURFACE
USING ANN AND RSM**

**Omar OUTEMSAA
Omar EL FARISSI
Lahcen HAMOUTI
Mohammed MODAR**

ABSTRACT

The roughness of a machined surface is a more important index in the machining of mechanical parts, it measures the irregularities of the surface and is one of the characteristics of the texture of the surface, next to the layer and undulation, and indicates the accuracy of machining processes, the quality of functional surface, the lower the roughness index, the more complex it is to obtain.

The Rugoteste is one of the tools for measuring the roughness of a surface, the technique is used to compare the surface condition of the machined part with Rugoteste pads, the method is fast but is not accurate. The second tool is the Roughness meters which allows giving a numerical value of the roughness by scanning the measured surface, this technique is slower but more accurate than the first.

This study aims to determine the roughness value of a surface machined by a milling machine (End milling) before being machined, by the use of artificial intelligence tools more precisely the neural network (ANN), and modelling by the method of Response Surfaces (RSM) based on the values of the cutting conditions (cutting speed, feed rate, depth of pass, and type of tool trajectory), these prediction technologies have the advantage of allowing the obtaining a numerical model of the surface without contact, then an optimization by genetic algorithms in order to have the optimal parameters.

A comparison of the two models RSM and ANN shows that AI tools perform better than the statistical model (RSM). The study also shows that the Contour trajectory is the most appropriate for a good surface finish.

Keywords: end milling, surface roughness, artificial neural network, tool path, cutting parameters, genetic algorithm.

**PEDIATRIC ACUTE PAIN and EVIDENCE-BASED PRACTICES
PEDİATRİK AKUT AĞRI ve KANITA DAYALI UYGULAMALAR**

Dilek Demir

ORCID: 0000-0001-9914-8299

Çiğdem Müge Haylı

ORCID: 0000-0001-7630 -9619

ABSTRACT

Pain is an uncomfortable feeling and emotional state that accompanies or at least can be explained by actual or potential tissue damage. Pain sensation is essential for the body to protect itself from factors that can cause tissue damage. The process in the physiology of pain begins with the activation of specialized receptors called nociceptors by the stimulus that can cause pain. Although pain is very common, it is a subjective and personal experience. One of the most common cases that cause children to apply to the hospital is the universal experience of pain. The facial expressions of children experiencing pain, the position of their body and the words they use to describe their pain are important signals that show how much they are in pain. There are many factors that affect children's perception of pain and their reactions to pain. These; biological factors (age, cognitive development level, gender, temperament, genetics, fatigue), cultural factors (meaning of pain, ethnicity), social factors (attention, previous experiences, family support, social support) psychological factors (fear-anxiety) -anxiety, coping style). In clinics, health workers often face pain problems in children and they need to measure pain before starting pain treatment. It is necessary for nurses to know that many situations are effective on pain perception threshold and pain tolerance, and pain behavior is determined by facial expression, body position and the words to be used to explain pain, and the necessary features should be considered in the care of pediatric patients with pain. However, pain perception and expression differ according to culture and age; Due to their developmental characteristics, children do not have the communication skills to express their pain like adults. Therefore, evidence-based practices for pain show positive results, especially in identifying and reducing pain in children and expressing themselves about pain. The aim of this study includes information on pediatric acute pain and evidence-based practices.

Keywords: Pain, pediatric pain, evidence-based practice.

ÖZET

Ağrı, gerçekleşmiş veya gerçekleşme potansiyeline sahip bir doku hasarına eşlik eden veya en azından bu hasar ile açıklanabilecek rahatsızlık verici his ve duyu durumudur. Ağrı hissi vücudun kendisini doku harabiyeti oluşturabilecek faktörlerden korunması için elzemdir. Ağrının fizyolojisinde süreç nosiseptör adı verilen özelleşmiş reseptörlerin ağrı oluşturabilecek uyarın tarafından aktive olması ile başlar. Ağrı çok yaygın olmasına rağmen öznel ve kişisel bir deneyimdir. Çocukların hastaneye başvurmalarına neden olan en yaygın olgulardan biri, evrensel deneyim olan ağrı varlığıdır. Ağrı yaşayan çocukların yüz ifadesi, vücudunun pozisyonu ve ağrısını anlatırken kullandığı sözcükler ne denli acı çektiğini gösteren önemli sinyallerdir. Çocukların ağrıyı algılamalarını ve ağrıya olan tepkilerini etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar; biyolojik faktörler (yaş, bilişsel gelişim seviyesi, cinsiyet, mizaç-huy, genetik, yorgunluk), kültürel faktörler (ağrının anlamı, etnik köken), sosyal faktörler (dikkat, önceki deneyimler, aile desteği, sosyal destek) psikolojik faktörler (korku-kaygı-anksiyete, başa çıkma tarzı) olarak sınıflandırılabilir. Kliniklerde ise sağlık çalışanları sıklıkla çocuklarda ağrı problemi ile karşı karşıya kalmaktadırlar ve ağrı tedavisine başlamadan önce ağrıyı ölçmeleri gerekmektedir. Hemşirelerin, birçok durumun ağrı algılama eşiği ve ağrı toleransı üzerinde etkili olduğunu, ağrı davranışının ise yüz ifadesi vücut pozisyonu ve acıyı açıklamak için kullanılacak sözcükler ile belirlendiğini bilmeleri ve ağrılı çocuk hastaların bakımında gerekli özelliklerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Fakat, ağrı algı ve ifadesi kültür ve yaşa göre farklılık göstermesi yanı sıra; çocuklar, gelişimsel özellikler nedeni ile ağrılarını erişkinler gibi ifade edebilecek iletişim kabiliyetine sahip değildir. Bu yüzden ağrıya yönelik kanıta dayalı uygulamalar özellikle çocuklarda ağrının tanımlanması, azaltılması ile ağrıya ilişkin kendilerini ifade edilmesinde olumlu sonuçlar göstermektedir. Bu çalışmanın amacı pediatrik akut ağrı ve kanıta dayalı uygulamalara ilişkin bilgileri içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, pediatrik ağrı, kanıta dayalı uygulama.

POLYMERSOME-BASED DRUG-DELIVERY STRATEGIES FOR CANCER THERAPEUTICS

**El yousfi Ridouan
Nafea Achalhi
Soufian El Barkany
Abderahmane El Idrissi**

ABSTRACT

Polymersomes are stable vesicles prepared from amphiphilic polymers and are more stable compared with liposomes. Although these Nano vesicles have many attractive properties for in vitro/in vivo applications, liposome-based drug delivery systems are still prevalent in the market. In order to expedite the translational potential and to provide medically valuable formulations, the polymersomes need to be biocompatible and biodegradable. In this work, we demonstrate an effective route for polymersome formation through structural transformation from nanostructured particles. Typically, we used emulsion-solvent evaporation method to prepare the copolymers particles with sphere-micelles structure. We then demonstrate that the nanomicells can transform into polymersomes in aqueous dispersions upon THF annealing.

The various assembled nanoparticles were extensively characterized by ¹H Nuclear Magnetic Resonance (¹H NMR), Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), and Elementary analyses (EA). The crystallization topology was investigated by X-Ray Diffraction (XRD), Differential Scanning Calorimetric (DSC). The size of the synthesized polymersomes, size distribution, drug loading content, and drug release rate were observed. The pH-sensitive self-assembled polymeric micelles were developed as anticancer vehicles for improved cancer therapy. The CMC values of the miktoarm star polymers in aqueous solution were extremely low (0.0029–0.0035 mg ml⁻¹), suggesting that the micelles are relatively stable in solution. The self-assembled blank polymersomes were spherical in morphology with average sizes of 110–240 nm depending on the architecture of the copolymers, which were determined by transmission electron microscopy (TEM) and dynamic light scattering (DLS). These findings are favorable to establish the foundation to further design proper structure of amphiphilic copolymers as nanocarrier systems for efficient anticancer therapy.

Keyword: polymersome; amphiphilic polymer; Nano encapsulation

HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT PROBLEMS

Much. Mabror HADI

ORCID: 0000-0002-5707-1251

Rizky ANDREAN

ORCID: 0000-0001-8288-2630

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

ORCID: 0000-0002-8394-5776

ABSTRACT

Human-oriented development is development that focuses more on humans, not only on the physical infrastructure aspect to lead to a better future. This study aims to examine how the problems encountered in the development of human resources.

The method in this research is a descriptive analysis in the form of library research using a qualitative research approach. In this study, used secondary data obtained from previous research studies and other literature with similar research topics.

From this research, the results of the study are as follows. In human development, there are several problems such as population problems, unemployment problems, women's problems, transmigration problems and informal sector problems. Population problems can be seen from the population growth rate in a country. A large increase in population without being followed by an increase in welfare will actually invite disaster and can cause disturbances to any development program that is being implemented, it can also cause difficulties for future generations. The problem of unemployment causes a systemic impact on socio-economic life in society in a country such as reduced productivity, high social inequality, and the emergence of various other socio-economic problems. Women's problems are generally related to gender bias that positions women in a situation where they are discriminated against in the education, social, economic, political, and other sectors. The problem of transmigration and the informal sector is interrelated with each other because through transmigration without being balanced with sufficient capabilities, it will have an impact on increasing the informal sector which is still discriminated against and less touched by the government's role in it.

The problem of human resource development is the concern of all parties to resolve or at least minimize its negative impacts in order to achieve progress and a better life according to the objectives of the development itself.

Keywords: Human Resources Problems, Population, Unemployment, Women, Transmigration and the Informal Sector

CONCEPT OF INTEGRATED INTERNET MARKETING MIX

Ilir KAPAJ

ABSTRACT

The concept of «marketing mix», in its most famous version 4P, has passed all the stages of evolution, characteristic of the theory of marketing. The concept of «marketing mix» is a subject of discussion, both among scientists and practitioners. Undoubtedly, 4P is an important element in marketing theory and practice. Apparently, the economic mechanism has undergone numerous changes since the president of the American Marketing Association, Neil Borden, first coined the term «marketing mix» in his speech at a meeting of the Association of American Marketers in 1953. And also since Jerome McCarthy grounded the concept of the 4P marketing-mix in 1960 as a set of factors that managers use as a tool to achieve this goal [Pogorely 2016].

The main approaches of digital marketing models based on the concept of «marketing mix» are described in this research. The main components of the models such as: Internet marketing complex «5W» of D. Mosley-Matchett, E-marketing mix «8P» of researchers at the National Taiwan University. (S-Y. Chen), set of elements of an effective website «6C» of D. Chaffey, R. Mayer, K. Johnston, F. Ellis-Chadwick, Web Marketing Complex of «4S» E. Constantinides, Digital marketing complex (E-marketing mix) «4Ps+P2C2S3» created by K. Kalyanam and S. McIntyre, Digital marketing mix «3C+I» of A. Pastore and M. Vernuccio, client-oriented information model «SIVA» of Chekitan S.Dev and Don E. Schultz, Digital marketing complex «2P+2C+3S» presented by O. Otlakan are described. The comparative characteristics of the models, the pros

and cons of each model, and identify those components that will characterize the modern Integrated Marketing system.

Keywords: Integrated Internet marketing (IIM), marketing-mix, 4P, synergy

o
n
s

o
f

e
a
c
h

f
o
r

u
s
i
n
g

t
h
e
m

i
n

i

**OTTOMAN TURKISH TEACHING IN TURKEY FROM PAST TO PRESENT
GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE TÜRKİYE'DE OSMANLI TÜRKÇESİ ÖĞRETİMİ**

Mustafa Sarper ALAP
ORCID: 0000-0003-0537-8152

ABSTRACT

The Ottoman Turkish course, which has survived from the Ottoman Empire to the present day, is among the most important courses. In addition to the archive documents, many historical and literary notes were written in the past with the Rika and Thulus letters belonging to the Ottoman language. A large number of Ottoman documents are transferred to today's Turkish in the classification and translation studies made by the experts of the past and present Ottoman Archives. In the past years, Ottoman Turkish was heavily included in the curriculum of the Ministry of National Education under the name of Ottoman Turkish lessons, and various books were also published on Ottoman Turkish. Especially since the 1970s, towards the middle of the 1990s, the subject of prosody was included in the literature books in the curriculum.

In the past, Ottoman Turkish lessons were taught in various schools and madrasas. People who knew Arabic and our holy book, the Qur'an, could learn Ottoman Turkish lessons more easily. In the past books, the information was always in the same book and blackboard and chalk were used in the education given in the classrooms. At that time, the information in the book was written on the board in the same way, and students used Arabic books especially in learning letters. Since there are many Arabic and Persian words and rules in Ottoman Turkish lessons, students who learned this language were also interested in Arabic and Persian, and they also attended Arabic and Persian courses.

In the 2000s, text books, grammar books, vocabulary books and mixed information books on Ottoman Turkish began to be published by various researchers and academics. In these periods, Ottoman Turkish lessons became widespread in the Department of History, especially in the Department of Turkish Language and Literature. With the development of printing and printing techniques in Turkey since 2010, a large number of Ottoman Turkish books have been published with the spread of books based on visuals and tables, unlike old printed books with mixed and intensive information, and Ottoman Turkish lessons have been given in private courses with government institutions in this period. . The interest in Ottoman Turkish has increased with the spread of students studying in the Department of Turkish Language and Literature opened by Anadolu University Open Education Faculty.

Today, with the development of technology and the proliferation of some social media video programs, teachers working in state and private schools together with academics working or retired in various universities have started to give Ottoman Turkish lessons, and besides, Ottoman Turkish books with rich visual content are published.

Keywords: Turkish, Ottoman, Education

ÖZET

Osmanlı İmparatorluğu'ndan günümüze dek varlığını sürdüren ecdat yadigarı Osmanlı Türkçesi dersi en önemli dersler arasındadır. Arşiv belgelerinin yanı sıra Osmanlıcaya ait olan Rika ve Sülüs harfleri ile geçmişte çok sayıda tarihi ve edebi notlar yazılmıştır. Geçmişteki ve günümüzdeki Osmanlı Arşiv uzmanları tarafından yapılan tasnif ve tercüme çalışmalarında çok sayıda Osmanlıca belge günümüz Türkçesine aktarılmaktadır. Geçmiş yıllarda Osmanlı Türkçesi, Osmanlıca dersleri adı altında Milli Eğitim Bakanlığı müfredatında yoğun bir şekilde yer almaktaydı, ayrıca Osmanlı Türkçesini anlata çeşitli kitaplar da yayımlanmaktaydı. Özellikle 1970'li yıllardan itibaren 1990 yılların ortasına doğru çok kapsamlı bir şekilde aruz konusu da müfredat dahilindeki Edebiyat kitaplarında bulunmaktaydı.

Geçmiş yıllarda Osmanlı Türkçesi dersleri, çeşitli okullarda ve medreselerde öğretilmekteydi. Arapça ve kutsal kitabımız Kur'an-ı Kerim'i bilen kişiler Osmanlı Türkçesi derslerini daha kolay öğrenebiliyorlardı. Geçmişteki kitaplarda bilgiler hep aynı bir kitap içerisinde bulunmaktaydı ve sınıflarda verilen eğitimlerde kara tahta ve tebeşir kullanılmaktaydı. O dönemlerde kitapta yer alan bilgiler aynı şekilde tahtaya yazılırdı ve öğrenciler özellikle harflerin öğreniminde Arapça kitaplardan faydalanırlardı. Osmanlı Türkçesi derslerinde çok sayıda Arapça ve Farsça sözcük ve kaide bulunmasından dolayı bu dili öğrenen öğrenciler Arapça ve Farsçaya da ilgi duymuşlar ve Arapça ve Farsça kurslarına da gitmişlerdir.

2000’li yıllarda ise çeşitli araştırmacılar ve akademisyenler tarafından Osmanlı Türkçesi üzerine metin kitapları, gramer kitapları, sözcük kitapları ve karma bilgili kitaplar yayınlanmaya başladı. Bu dönemlerde Türk Dili ve Edebiyatı bölümü başta olmak üzere Tarih bölümünde de Osmanlı Türkçesi dersleri yaygınlaştı. Türkiye’de 2010 yılından itibaren matbaa ve baskı tekniklerinin gelişmesiyle birlikte karma ve yoğun bilgili eski basımlı kitapların aksine görselliğe dayalı ve tablolarla oluşturulmuş kitapların yaygınlaşmasıyla birlikte çok sayıda Osmanlı Türkçesi kitabı yayınlandı ve yine bu dönemde devlet kurumları ile birlikte özel kurslarda da Osmanlı Türkçesi dersleri vermeye başlandı. Osmanlı Türkçesine olan ilgi Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi tarafından açılan Türk Dili ve Edebiyatı Bölümünde okuyan öğrencilerin yaygınlaşmasıyla birlikte daha da artmıştır.

Günümüzde teknolojinin gelişmesi ve bazı sosyal medya video programların çoğalmasıyla birlikte de çeşitli üniversitelerde çalışan veya emekli olan akademisyenlerle birlikte devlet ve özel okullarda çalışan öğretmenlerde Osmanlı Türkçesi dersleri vermeye başlamışlardır ve bunun yanında zengin görsel içerikli Osmanlı Türkçesi kitapları yayınlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Türkçe, Osmanlıca, Eğitim

**FABRICATION AND CHARACTERIZATION OF CORN STARCH FILMS MODIFIED BY ACID
CROSSLINKING**

**A G Gereziher
T Szabó**

ABSTRACT

Carboxylic acids were used to modify the chemical structure of starch by cross-linking the polymer chains, with the goal of improving primarily the water resistivity and related physical and mechanical properties of starch bio-polymers. Corn starch films were created by dispersing 4% (w/w) starch in water, then adding glycerol (36% of the weight of the starch) and citric acid (20% of the weight of the starch) and allowing them to react at different pH levels. To characterize the thin film samples, water absorption, FTIR, DMA, DSC, and SEM tests were performed. The availability of glycerol was found to be a critical factor in the cross-linking and plasticity properties of the film. Without the addition of glycerol, samples prepared with citric acid cross-linked starch were brittle and easily disintegrated in water. The cross-linking reaction performed under acidic conditions was found to be more effective than the other reactions. In general, citric acid has effectively cross-linked corn starch polymer molecules, reducing the amount of hydroxyl group in their structure. As a result, a substantial increase in water resistance is observed.

Keywords: carboxylic acid, Crosslinking, Starch Film, Biopolymers

**SUCCESSFUL ENDOVASCULAR MANAGEMENT OF CAROTICOCAVERNOUS FISTULA
KAROTİKOKAVERNÖZ FİSTÜLÜN BAŞARILI ENDOVASKÜLER TEDAVİSİ**

Ayşenur ÖNALAN

ABSTRACT

A carotid-cavernous fistula (CCF) is an abnormal communication between carotid arteries and veins within the cavernous sinus . Different classifications have defined carotid cavernous sinus fistulas according to etiology (traumatic or spontaneous), hemodynamic features (high versus low flow), or the angiographic images (direct or indirect). According to angiographic arterial architecture, direct CSFs are between the internal carotid artery and the cavernous sinus; indirect ones are formed by abnormal connections between the branches of the internal or external carotid artery. The clinical presentation of CCFs, which is a direct effect of increasing intracavernous pressure and changed flow patterns, mostly consists of ocular findings. Spontaneous fistula usually occurs in middle-aged or elderly women. The clinical presentations of patients are chemosis, proptosis, eye movements limitations, blurred vision, tinnitus and headache. Computed tomography (CT), magnetic resonance (MR), CT angiography (CTA), MR angiography (MRA), which are noninvasive imaging methods, are generally used in the first study of a possible CCF. However, Digital Subtraction Angiography (DSA) is the golden standard to determine type of CCFs. The treatment modalities include surgical management, stereotactic radiosurgery, endovascular treatment via a transarterial or transvenous route. Thanks to recent advances of endovascular technology, endovascular approach has evolved as the primary treatment option. After successful treatment, ocular symptoms resolve rapidly.

We aimed to present a 51-year-old female patient who presented with pain around the eyes and tinnitus, CCF was detected on cranial imaging. Successful endovascular coiling of the aneurysm resulted in complete occlusion of the fistula. After 3 days, her neurologic examination was totally normal. an obvious improvement was noticed in the eye exam.

CCF is a rare disease that is difficult to diagnose and take attention and it can be treated perfectly with early diagnosis and treatment.

Keywords: Carotid-cavernous Fistula, Endovascular Treatment

ÖZET

Karotiko-kavernöz fistül (KKF), kavernöz sinüs içindeki karotis arterler ve venler arasındaki anormal bağlantılardır. Hemodinamik özelliklere (yüksek akıma karşı düşük akım), anjiyografik görüntülere (direkt veya indirekt), etyolojiye (travmatik veya spontan) göre farklı sınıflandırmalar tanımlamıştır. Anjiyografik arter yapılarına göre sınıflandırılan direkt KKF'ler iç karotid arter ile kavernöz sinüs arasında; indirekt olanlar iç veya dış karotid arterin dalları arasındaki anormal bağlantılardan oluşur. KKF'lerin klinik prezentasyonu, artmış intrakavernöz basınç ve değişen akım paternlerinin doğrudan etkisine bağlı olarak çoğunlukla oküler bulgulardan oluşmaktadır. Spontan fistüller genellikle orta yaşlı veya yaşlı kadınlarda görülmektedir. Hastaların klinik bulguları kemozis, proptozis göz hareketlerinde kısıtlılık, bulanık görme, kulak çınlaması ve baş ağrısıdır. Non invaziv görüntüleme yöntemlerinden olan Bilgisayarlı Tomografi (BT), Manyetik Rezonans (MR), BT Anjiyografi, (BTA) MR anjiyografi (MRA) genellikle ilk tanı metodu olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, Diagnostik Serebral Anjiyografi (DSA) görüntüleme metodu CCF tipini belirlemek için altın standarttır. Tedavi modaliteleri arasında cerrahi tedavi, stereotaksik radyocerrahi, transarteriyel veya transvenöz yolla endovasküler tedavi yer alır. Endovasküler teknolojideki son gelişmeler sayesinde endovasküler yaklaşım birincil tedavi seçeneği olarak gelişmiştir. Başarılı tedavi sonrasında oküler semptomlar hızla düzelir. Biz de 51 yaşında göz çevresinde ağrı ve kulak çınlaması ile başvuran, kranyal görüntülemelerinde KKF saptanıp endovasküler olarak koillendikten sonra dramatik düzelme gösteren kadın hastayı sunmayı amaçladık.

KKF nadir görülen, tanısı zor, dikkat edilmesi gereken bir hastalıktır; erken teşhis ve tedavi ile mükemmel bir şekilde tedavi edilebilir.

Anahtar kelimeler: Karotiko-kavernöz fistül, Endovasküler Tedavi

GENETIC RISK PREDICTION MODELLING STUDIES FOR CORONARY HEART DISEASE- A SYSTEMATIC REVIEW

Nayla Mohamed Gomaa Nasr

János Sándor

Róza Adány

Szilvia Fialat

ABSTRACT

Background: Although multiple prediction models were developed based on the genetic variation and Framingham risk score for assessing the CHD risk in the general population. No consensus about the optimal model, and which genetic marker should be incorporated besides the traditional risk factors. Objective: To explore the value of the addition of the genetic risk scores to the conventional risk factors for predicting CHD risk in the general population. Method: We conducted a systematic review by searching PubMed, Cochrane, Web of Science, Scopus, and Embase on 24 December 2019, using the PICO term of P: Population free of CHD, I: Intervention models, C: Comparator models, and O: incidence of CHD with specific time interval. Results: 477 articles were full text screened, of which, 72 met the eligibility criteria, and 16 studies were then included in this review. Most of the models originated in Europe (n=11), and the United state (n=5) using Caucasian populations with completed genetic information. Most of the selected SNPs (n=9) were identified in the genome-wide association studies, these SNPs were associated with well-known phenotype traits or biomarkers including TC, LDLC, HDLC, SBP, smoking, and family history. The addition of GRS to the traditional risk factors improved the model's performance. Conclusion: Most of the models were developed in the Caucasian population, and the generalizability of these models is still open. Validation of the existing model is needed.

Keywords: Systematic review, genetic risk score, coronary heart disease, prediction modelling studies.

**DETERMINATION OF MICROSTATES OF CLUSTER REPRESENTATIONS OF DIFFUSION-LIMITED AGGREGATION MODEL (DLA) IN TWO-DIMENSIONAL PHASE SPACE
İKİ BOYUTLU FAZ UZAYI İÇİN DİFÜZYONLA SINIRLI KÜMELENME MODELİ (DLA)
KÜME TEMSİLLERİNİN MİKRO DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

Orhan ZEYBEK

ORCID: 0000 - 0002-8379-3186

Mehmet BAYIRLI

ORCID: 0000 - 0002-7775-0251

ABSTRACT

Deposition surface patterns that are independent of each other are defined as clusters. The generation and description of cluster representations of their constituent particles and their comparison with real systems is an important phenomenon, and many growth models have been proposed to describe them. One of them is the diffusion-limited aggregation model (DLA). This model assumes that during the physical and chemical cluster formation process, the particles perform a random walking process independent of finite external influences, and the seed placed at the intersection point of the two-dimensional square mesh diagonals approaches the empty mesh cell cells around the seed and clumps if the boundary conditions are suitable. Although it is well known that DLA cluster representations result in branched fractal or non-fractal structure in two-dimensional phase space, according to the adhesion probability, it is still unclear how the number of microstates and to define the combinations of cellular placement of particles on the intra cluster lattice surface according to the adhesion probability affects.

In this study, two-dimensional DLA simulations of cluster representations with particle numbers varying between 10³ and 10⁴, respectively, are performed with the Monte Carlo technique, according to the values of $0 < \lambda \leq 1$, the adhesion probability parameter representing the activation energy of irreversible cations. The dependence of the particle number on the radius was determined by taking the clusters in a circular plane in digital format. Then, the microstate numbers of each were calculated and compared with each other. Cluster representations produced with the adhesion probability parameter $\lambda = 1$, consist of approximately five symmetrical main branches and sub-branches articulated to them, and reach the largest radius value on the lattice surface. However, towards the value of $\lambda \rightarrow 0$, condensation is observed in the morphology and particles cluster at a critical radius value. Using the result of this study, the thermodynamic parameters of DLA clusters and similar real systems can be calculated with a theoretical approach.

Keywords: Diffusion-Limited Aggregation Model, Adhesion Probability, Microstates, Numerical Methods, Monte Carlo Technique

ÖZET

Birbirinden bağımsız depozit yüzeyi desenleri küme olarak tanımlanır. Bunları oluşturan parçacıkların küme temsillerinin üretilmesi, tanımlanması ve reel sistemlerle karşılaştırılması önemli bir olgu olup bunları tanımlamak için birçok büyüme modeli önerilmiştir. Bunlardan biri difüzyonla sınırlı kümeleşme modeli (DLA)'dir. Bu model, fiziksel ve kimyasal küme oluşum sürecinde parçacıkların sonlu dış etkilerden bağımsız rastgele yürüyüş süreci gerçekleştirdiğini ve iki boyutlu kare örgü köşegenlerin kesim noktasına yerleştirilen tohum ya da tohum çevresi boş örgü hücre gözlerine yaklaşıp sınır koşulları uygunsa yapışarak kümeleştiğini varsayar. DLA küme temsillerinin yapışma olasılığına göre, iki boyutlu faz uzayında dallanmış fraktal veya fraktal olmayan yapı ile sonuçlandığı iyi bilinmesine rağmen, yapışma olasılığına göre parçacıkların küme içi örgü yüzeyindeki hücrel yerleşim kombinasyonlarını tanımlamak ve mikro durum sayısının nasıl etkilediği hala belirsizdir.

Bu çalışmada, Monte Carlo tekniğiyle, geri dönüşümsüz katyonların aktivasyon enerjisini temsil eden yapışma olasılık parametresi $0 < \lambda \leq 1$ değerlerine göre sırasıyla 10³ ve 10⁴ arasında değişen parçacık sayılı küme temsillerinin iki boyutlu DLA simülasyonları gerçekleştirilmektedir. Kümeler dairesel düzlem içeresine dijital formatta alınarak parçacık sayısının yarıçapa bağlılığı belirlenmiştir. Daha sonra, her birinin mikro durum sayıları hesaplanarak birbiri ile karşılaştırılmıştır. Yapışma olasılık parametresi $\lambda = 1$ değerinde üretilen küme temsilleri yaklaşık beş simetrik ana dallar ve bunlara eklemli alt dallardan oluşmakta ve örgü yüzeyinde en büyük yarıçap değerine ulaşır. Ancak $\lambda \rightarrow 0$ değerine doğru morfolojide yoğunlaşma gözlenme ve kritik bir

yarıçap değerinde parçacıklar kümeleşmektedir. Bu çalışmanın sonucu kullanılarak, teorik yaklaşımla DLA kümeleri ve benzeri reel sistemlerin termodinamik parametreleri hesaplanabilir.

Anahtar Kelimeler: Difüzyonla Sınırlı Kümeleşme Modeli, Yapışma Olasılığı, Mikro Durumlar, Sayısal Yöntemler, Monte Carlo Teknik

SEMANTIC LOAD OF TURKISH HOTELS NAMES

Olena Panchenko

ORCID 0000-0003-2217-5613

ABSTRACT

Turkey is famous for its best way of organizing a rest in its hotels. But how to choose the best hotel? One of the clues for a potential client is the hotel name. We have analyzed the names of 300 Turkish hotels and came to the following conclusions. It's not common to use only one word in this function, though such names can be met (about 5% of the whole number), for example *Prens*. But in our opinion such names are semantically empty. The most typical name consists of three or four words (about 80%) and they have such semantic load: 1) highly positive evaluative word: *Golden Royal Cemberlites, Grand Miramor* etc; 2) geographic or hotel network identification, e.g. *Hotel Novotel Istanbul Bosphorus; Radisson Blue Hotel Istanbul Pera*; 3) positively associated personal name: *Sherwood Exclusive Kemer; Lady Diana*; 4) last but not least the very name of the hotel, e.g. *Falcon Hotel; Wise Hotel and Spa*. Longer names are rather rare and they are too heavy to perceive visually, for example *Rixos Downtown Antalya All Inclusive – The Land of Legends Access, Holiday Inn Antalya – Lara, an IHG Hotel*. Thus we can conclude that the semantic load of hotel names is quite versatile both semantically and structurally.

Keywords: name, semantics, semantic load, hotel.

REMOVAL OF AMMONIA AND NITRATE FROM WATER BY USING ORANGE PEELS BIOSORBENTS

Subhashish Dey

ABSTRACT

The ammonia and nitrate are one of the most common groundwater contaminants in the rural areas. Therefore the objective of this work for determination and removal of ammonia and nitrate from contaminants water by applying the biosorption processes. Biosorption is a simple, economical and environment-friendly method for removal of heavy metal from contaminated water. It is a physio chemical process that occurs naturally in certain biomass which allows it to concentrate passively and bind contaminants onto its cellular structure. Every biosorbent had different physical, chemical and biological properties for heavy metals removal by biosorption from the water. The orange peels biosorbent is one of the best biosorbent for removal of ammonia and nitrate from contaminated water. The 4gm of orange peels biosorbent are capable for complete removal of ammonia and nitrate from contaminated water. The optimum sorption of ammonia and nitrate over orange peels biosorbent was obtained at best pH, biosorbent dosage, contact time, temperature and agitation speed. The characterizations of orange peels biosorbents are done by several techniques like XRD, FTIR, BET and SEM-EDX. These results are interpreted in terms of structure of the active biosorbent. The reusability of orange peels biosorbent was also tested and also found that this biosorbent does not show any high level of significant change in its performances even after reuses.

Keywords: Nitrate, Ammonia, Water, Biosorbents, Orange peels, Optimization and Reusability

PERFORMANCE COMPARISON OF TRANSFER LEARNING BASED CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK MODELS FOR BREAST CANCER CLASSIFICATION

Chingiz Seyidbayli

ORCID: 0000-0002-6384-3633

Cenk Ulu

ORCID: 0000-0002-8588-6247

ABSTRACT

According to the World Health Organization (WHO), breast cancer is one of the most common cancer types. In recent years, the use of digital cancer diagnosis systems has gained popularity. Especially, convolutional neural network (CNN) models are widely preferred for cancer classification applications from images due to their high performance.

In this study, the performance comparison of four commonly used CNN models, VGG16, VGG19, Xception and ResNet50, are presented for breast cancer classification from images. To test the CNN models, the CAMELYON ISBI dataset is used. From the dataset including female breast tissue pathology whole slide images, 12000 images with 225x225 dimensions belonging to both normal and tumor classes are created. In the preparation of training models, certain parts of pre-trained models of VGG16, VGG19, Xception, and ResNet50 are taken with the transfer learning method. Then, dropout and batch normalization processes are applied. The extracted feature matrices obtained from the images are applied to the fully connected layer with the softmax activation function for classification. Finally, the prepared CNN models are fine-tuned on the data set. In the comparisons, precision, accuracy, recall, and f1-score are chosen as performance metrics. The comparison results show that the VGG19 CNN model outperforms the other CNN models.

Keywords: Deep Learning, Pretrained Networks, Transfer Learning, Breast Cancer

ANALYTICAL METHOD DEVELOPMENT AND VALIDATION OF UV SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR THE ESTIMATION OF TICAGRELOR AND ASPIRIN (ORAL ANTIPLATELET DRUGS) IN PHARMACEUTICAL COMBINED DOSAGE FORM

**Soumya G. Katre
Manjusha P. Yeole**

ABSTRACT

The aim of the present research is to develop and validate a simple, precise, accurate, cost-effective UV Spectrophotometric method for the determination of ticagrelor and aspirin in the pharmaceutical combined dosage form. The UV-Spectrophotometric method was performed by using a UV/Vis double beam spectrophotometer (UV-1800 Shimadzu UV-Spectrophotometer) with a spectral bandwidth of 1.0nm and 1.0cm matched quartz cells were used for UV regions respectively. Ticagrelor shows the highest λ_{max} at 253nm and aspirin shows its highest λ_{max} at 227nm. The linear calibration range was found to be 2 μ g/ml to 20 μ g/ml in the UV region. The correlation coefficient (R^2) of ticagrelor at 253nm is 0.9915, and for aspirin (R^2) at 227nm is 0.9966, and the regression equation for ticagrelor is $Y=0.0284x+0.7243$, and for aspirin is $Y=0.0316x+0.4777$ in the UV region. The % recovery was found to be in the range lies between 99.79-101.04%. The mean % assay values were found to be 100.01% for aspirin and 100.61% for ticagrelor. The detection limit (LOD) and quantification limit (LOQ) were found to be 0.53088 and 1.60872 at 227nm, and 0.63509 and 1.92450 at 253nm, respectively. The method was validated in terms of linearity, precision, accuracy, robustness, LOD, and LOQ as per ICH Q2 (R₁) guidelines.

Keywords: Ticagrelor, Aspirin, Validation, UV/Vis Spectroscopy, ICH Q2 guidelines, quartz cells.

IODONIUM PROMOTED CARBOANNULATION OF THE STILBENE MALONATE DERIVATIVES

Sohail Anjum Shahzad

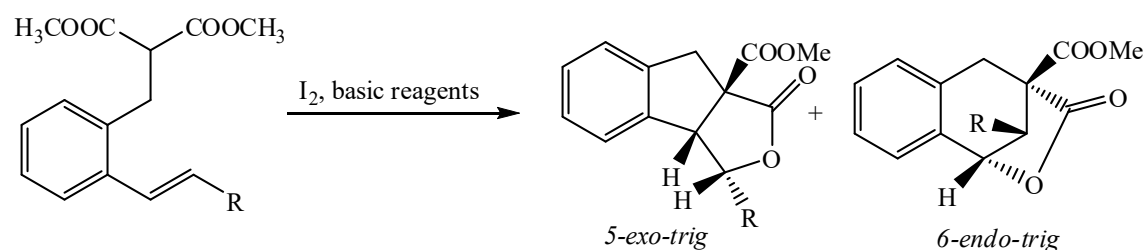
ORCID: 0000-0002-4226-3023

Zulfiqar Ali Khan

ORCID: 0000-0002-9993-4000

ABSTRACT

The tandem iodine mediated carboannulation of the *stilbene malonate* derivatives via either 5-*exo-trig* or 6-*endo-trig* mode under basic reagents with subsequent lactonisation to structurally complex indanes and tetrahydronaphthalenes with three new stereogenic centres. The Wittig reaction has been utilized to synthesize styrenes. The overall transformation entails the associated formation of one strategic carbon-carbon and one carbon-oxygen bonds leading to a tricyclic indane and tetrahydronaphthalene compounds from acyclic precursors in one synthetic operation. In the present study, a unique stereochemistry was observed in the case of tetrahydroindenofuranones and confirmed by single crystal X-ray analysis. While the stereochemistry of tetrahydronaphthalene derivatives is established by the spectroscopic techniques. Both the compounds formed as a single diastereomers as judged from their ^1H and ^{13}C NMR spectra.



Keywords: Stilbene Malonate, Carbocyclization, Indanes, Tetrahydronaphthalenes

**POSITION OPTIMIZATION OF PIEZOELECTRIC SENSOR AND ACTUATOR WITH GENETIC ALGORITHM IN ACTIVE VIBRATION CONTROL OF SMART THIN PLATE.
AKILLI İNCE PLAKANIN AKTİF TİREŞİM KONTROLÜNDE GENETİK ALGORİTMA İLE
PİEZOELEKTRİK SENSÖR VE EYLEYİCİNİN KONUM OPTİMİZASYONU.**

Kerim Gökhan AKTAŞ

ORCID: 0000-0002-8076-6799

İsmail ESEN

ORCID: 0000-0002-7853-1464

Fatih PEHLİVAN

ORCID: 0000-0003-2675-6124

ABSTRACT

In this study, the optimization of active vibration control of a smart thin plate with integrated piezoelectric sensor and actuator by genetic algorithm is discussed. The plate is sandwiched by bonding the piezoelectric sensor and actuator on the lower and upper surfaces of the plate. The piezoelectric elements on the upper surface of the plate act as actuators, and the piezoelectric elements on the lower surface act as sensors. Since there is more than one pair of sensors and actuators, the system is considered as a multi-input, multi-output system. The finite element model of the plate is constructed using Kirchhoff thin plate theory. A rectangular flat plate element with four nodes is used to divide the plate into finite elements. Hamilton's principle is used to obtain the equations of motion of the plate. LQR controller is used to control the vibration of the plate. The plate is divided into 144 finite elements, 12x12, and the number of piezoelectric sensor-actuator pairs to be placed on the plate surface is determined as twelve. In order to provide optimum vibration control, the positions of the piezoelectric sensors and actuators are determined using genetic algorithm. The population size and iteration parameters of the optimization algorithm are studied in a wide range. According to the analysis studies, it is observed that the optimum positions of the piezoelectric sensors and actuators are concentrated in the regions where the modal strain energy is high.

Keywords: Piezoelectric Sensor and Actuator, Finite Element Model, Genetic Algorithm, Optimization.

ÖZET

Bu çalışmada, piezoelektrik sensör ve eyleyici entegre edilmiş akıllı ince bir plakanın aktif titreşim kontrolünün genetik algoritma ile optimizasyonu ele alınmıştır. Plakanın alt ve üst yüzeylerine piezoelektrik sensör ve eyleyici yapıştırılarak plaka sandviç edilmiştir. Plakanın üst yüzeyindeki piezoelektrik elemanlar eyleyici olarak, alt yüzeydeki piezoelektrik elemanlar ise sensör olarak görev yapmaktadır. Birden fazla sensör ve eyleyici çifti bulunduğu için sistem çok girişli çok çıkışlı sistem olarak ele alınmıştır. Plakanın sonlu elemanlar modeli Kirchhoff ince plaka teorisi kullanılarak oluşturulmuştur. Plakanın sonlu elemanlara ayrılmasında dört düğüm noktalı dikdörtgen düz plaka elemanı kullanılmıştır. Plakanın hareket denklemlerinin elde edilmesinde Hamilton prensibi kullanılmıştır. Plakanın titreşim kontrolünde LQR kontrolcü kullanılmıştır. Plaka 12x12 olmak üzere 144 sonlu elemana ayrılmış ve plaka yüzeyine yerleştirilecek piezoelektrik sensör eyleyici çifti sayısı on iki olarak belirlenmiştir. Optimum titreşim kontrolünün sağlanması için piezoelektrik sensör ve eyleyicilerin konumları genetik algoritma kullanılarak tespit edilmiştir. Optimizasyon algoritmasına ait popülasyon büyüklüğü ve iterasyon parametreleri geniş bir aralıkta incelenmiştir. Yapılan analiz çalışmalarına göre piezoelektrik sensör ve eyleyicilerin optimum konumlarının modal şekil değiştirme enerjisinin yüksek olduğu bölgelerde yoğunlaştığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Piezoelektrik Sensör ve Eyleyici, Sonlu Elemanlar Modeli, Genetik Algoritma, Optimizasyon.

**ACTIVE VIBRATION CONTROL OF THE SMART POROUS NANOPATE WITH
PIEZOELECTRIC SENSORS
AKILLI GÖZENEKLI NANOPLAKANIN PIEZOELEKTRİK SENSÖRLER İLE AKTİF
TİTREŞİM KONTROLÜ**

Kerim Gökhan AKTAŞ

ORCID: 0000-0002-8076-6799

Fatih PEHLİVAN

ORCID: 0000-0003-2675-6124

İsmail ESEN

ORCID: 0000-0002-7853-1464

ABSTRACT

In this study, active vibration control of a smart porous nanoplate with piezoelectric sensor integrated on its lower and upper surface is discussed. The piezoelectric element on the upper surface of the plate acts as an actuator, and the piezoelectric element on the lower surface acts as a sensor. PZT-5H piezoelectric element is chosen as actuator and PZT-4 piezoelectric element is chosen as sensor. Non-local strain gradient theory and first-order shear deformation theory are used to model the nanoplate. Rectangular finite elements with four nodes are used to divide the smart plate into finite elements. Each element has four nodes, and each node has five degrees of freedom, displacements and rotations. Each finite element has a total of twenty degrees of freedom. The effect of porosity in the nanoplate on active vibration control of the structure is investigated with different porosity distributions and porosity volume fraction values. It is assumed that the porosity is uniformly and symmetrically distributed throughout the thickness of the nanoplate. The porosity volume fraction is taken between 0 and 0.6. Hamilton's principle is used to obtain the equations of motion of the plate. The negative velocity feedback control method is used in the active vibration control of the plate. The active vibration control behavior of the nanoplate is investigated in terms of non-local effects, geometric parameters, porosity distribution functions and volume fraction of the porosity. The numerical results obtained with the proposed method are compared with other published studies to demonstrate the accuracy of the method. According to the analysis studies, it is observed that the active vibration control of the nanoplate is significantly affected by the porosity distribution function and the porosity volume fraction.

Keywords: Piezoelectric Sensor, Nonlocal Strain Gradient Theory, Nanoplate, Active Vibration Control.

ÖZET

Bu çalışmada, alt ve üst yüzeyine piezoelektrik sensör entegre edilmiş akıllı gözenekli bir nanoplakanın aktif titreşim kontrolü ele alınmıştır. Plakanın üst yüzeyindeki piezoelektrik eleman eyleyici olarak, alt yüzeydeki piezoelektrik elemanın ise sensör olarak görev yapmaktadır. Eyleyici olarak PZT-5H piezoelektrik elemanı, sensör olarak da PZT-4 piezoelektrik elemanı seçilmiştir. Nanoplakanın modellenmesinde yerel olmayan gerinim gradyanı teorisi ve birinci mertebeden kayma deformasyon teorisi kullanılmıştır. Akıllı plakanın sonlu elemanlara ayrılmasında dört düğüm noktalı dikdörtgen sonlu elemanlar kullanılmıştır. Her bir eleman dört düğüm noktasına sahiptir ve her düğüm yer değiştirme ve dönme olmak üzere beş serbestlik derecesine sahiptir. Her bir sonlu eleman toplamda yirmi serbestlik derecesine sahiptir. Nanoplakadaki gözenekliliğin yapının aktif titreşim kontrolü üzerindeki etkisi, farklı gözeneklilik dağılımları ve gözeneklilik hacim oranı değerleri ile araştırılmıştır. Gözeneklerin düzgün ve simetrik olmak üzere nanoplakanın kalınlığı boyunca dağıldığı kabul edilmiştir. Gözeneklilik hacim oranı 0 ile 0.6 değerleri arasında alınmıştır. Plakanın hareket denklemlerinin elde edilmesinde Hamilton prensibi kullanılmıştır. Plakanın aktif titreşim kontrolünde negatif hız geri besleme kontrol yöntemi kullanılmıştır. Nanoplakanın aktif titreşim kontrol davranışı, lokal olmayan etkiler, geometrik parametreler, gözeneklilik dağılım fonksiyonları ve gözeneklerin hacim oranları açısından incelenmiştir. Önerilen yöntemle elde edilen sayısal sonuçlar, yöntemin doğruluğunu göstermek için yayınlanmış diğer çalışmalarla karşılaştırılmıştır. Analiz çalışmalarına göre nanoplakanın aktif titreşim kontrolünün gözeneklilik dağılım fonksiyonu ve gözeneklilik hacim oranından önemli ölçüde etkilendiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Piezoelektrik Sensör, Yerel Olmayan Gerinim Gradyanı Teorisi, Nanoplaka, Aktif Titreşim Kontrolü.

**A RELIABILITY OF COMBINED PASSIVE LRB-FPS SYSTEM IN MITIGATING THE
DYNAMIC RESPONSE OF A LOW-RISE BUILDING**

**Ounis Hadj Mohamed
Ounis Abelhafid**

ABSTRACT

In this paper, a new approach has been proposed to improve the performance of the structural elements of the structure. The introduction of an artificial combined system composed of two passive devices of the type (LRB-FPS), making it possible to deflect a high intensity of seismic energy. Each of these devices has very powerful advantages. The LRB system has a damping rate of more than 30%, with flexibility and a restoring force provided by the elastomer layers, in addition to reducing lateral displacement by its lead core playing the role of an additional mechanism for energy dissipation. The FPS system uses a sliding interface in the form of a bowl in order to dissipate the seismic energy by friction, gives the structure an overall movement similar to a pendulum, characterised by a strongly nonlinear behaviour. A methodology for the design of the two systems has been implemented according to the American IBC 2000 regulations, which makes it possible to determine the optimal parameters of the two systems. To this end, a very extensive parametric study was carried out, for it a several configurations have been considered depending on the location of each isolator. A nonlinear dynamic analysis was performed by the software Etabs 9.7.4. The results of this investigation show the effectiveness of the integration of these artificial systems, consequently, we observe a very strong reduction estimated at 80% of the relative displacement at the top floor for the majority of the configurations, also a strong reduction in the inter-storey displacements, also the acceleration of the upper storey, in addition a large reduction in the shear base force, which can be estimated at around 70% for all its response elements mentioned above. Consequently, the integration of this combined system affects the structure of high performance and allowing to improve the structural reliability of the building.

Keywords: Damping, Nonlinear analysis, Hysteresis, LRB-FPS system, Dissipated energy.

UNDERSTANDING THE EXPRESSION OF MDM2 AND RB1 GENES IN FEMALE BREAST CANCER

**Farkhanda Shaheen
Nabeel Ahmad
Muhammad Naeem Faisal
Bilal Aslam
Haseeb Anwar**

ABSTRACT

Cancer is uncontrolled cellular proliferation, differentiation, and growth of tissue. Successive mutations in the genome and several other factors are involved in the occurrence of cancer. Breast cancer is now a general malignancy in women all over the world. MDM2 gene overexpression leads to greater production of MDM2 protein which binds to P53 genes in excess and regulates its transcriptional activity. MDM2 is regulated in numerous cancers, the RB1 gene is tumour suppressor gene that regulates cellular proliferation and growth. The current study was carried out to analyse the expression level of MDM2 and RB1 gene. Several signalling transduction pathways are involved behind the proto-onco and proto-suppression genes. Results indicated overexpression of MDM2 gene ($P < 0.05$) in the breast cancer of females and decreased expression level of tumour suppressor RB1 gene as compared to control group. Histopathological evaluation indicated ductal carcinoma, empty lumens, irregular ducts formation and infiltration of varying thickness cords. Overall results concluded overexpression levels of proto-onco MDM2 gene in all the breast cancer tissue samples of females, downregulation of onco-suppressor RB1 gene, abnormal proliferation of ducts and total blockade of ductal glands.

Keywords: Breast cancer, MDM2 gene, RB1 gene, Transcriptional activity regulation, histology

ROLE OF ANTISENSE MIRNA GENE POLYMORPHISMS IN RECURRENT PREGNANCY LOSS
TEKRARLAYAN GEBELİK KAYBINDA ANTİSENSE MİRNA GEN POLİMORFİZMLERİNİN ROLÜ

Amir SAGHAFIAN

ORCID: 0000-0003-4774-5862

Şengül TURAL

ORCID: 0000-0002-8946-8165

ABSTRACT

MicroRNAs are small *RNAs* consisting of 22 nucleotides, mostly found in the intergenic regions of genes or antisense sequences. *MicroRNAs* are usually transcribed by *RNA* polymerase II and form primary *miRNA* (*primiR*). Primers are transported from the nucleus to the cytosolic matrix via the exportin 5 protein and are converted to mature double-stranded *miRs* when cleaved by *Dicer* endoribonuclease. In the next step, the two strands are separated and the adult strand or *miR* binds to the argonate protein in the *RISC* complex and inhibits targeted transcription in Mammals. *RISC* binding to *UTR'3* is inhibited in *miRNA*, thereby disabling target *miRNA* translation. In general, *microRNAs* are involved in evolution, differentiation, proliferation and cell death pathways. Recent studies have shown that *microRNAs* are involved in endometriosis, preeclampsia and infertility. In addition, many *microRNAs* have been identified in the endometrium in both diseased and normal condition, suggesting that they may be essential for the normal functioning of the reproductive system. One of the most common problems of the reproductive system during pregnancy is abortion, which accounts for about 15% of clinically diagnosed pregnancies. Recurrent miscarriage refers to two or more clinical pregnancies missed before the 20th week of pregnancy. Given the wide variety of activities of *microRNAs* in messenger pathways and in the female reproductive system and various organs, studying these small regulatory *RNAs* seems like a good option.

Keywords: *MicroRNA*; Polymorphism; recurrent pregnancy loss

ÖZET

MikroRNA'lar, çoğunlukla genlerin intergenik bölgelerinde veya antisens dizilerinde bulunan 22 nükleotitten oluşan küçük *RNA*'lardır. *MikroRNA*'lar genellikle *RNA* polimeraz II tarafından kopyalanır ve birincil *miRNA*'yı (*primiR*) oluşturur. Primerler, *exportin 5* protein aracılığıyla çekirdekte sitozolik matrikse taşınır ve *Dicer* endoribonükleaz tarafından parçalandığında olgun iki sarmallı *miR*'lere dönüştürülür. Bir sonraki adımda, iki iplik ayrılır ve yetişkin iplik veya *miR*, *RISC* kompleksindeki argonat proteinine bağlanır ve Memelilerde, hedeflenen transkripsiyonu inhibe eder. *UTR'3'e RISC* bağlanması, *miRNA*'da inhibe edilir, böylece hedef *miRNA* translasyonunu devre dışı bırakır. Genel olarak, *mikroRNA*'lar evrim, farklılaşma, çoğalma ve hücre ölümü yollarında yer alır. Son çalışmalar *mikroRNA*'ların endometriozis, preeklampsi ve kısırlık ile ilgili olduğunu göstermiştir. Ek olarak, hem hastalıklı hem de normal durumda endometriumda birçok *mikroRNA* tanımlanmıştır, bu da üreme sisteminin normal işleyişi için gerekli olabileceklerini düşündürür.

Hamilelik sırasında üreme sisteminin en sık görülen sorunlarından biri, klinik olarak teşhis edilen gebeliklerin yaklaşık %15'ini oluşturan kürtajdır. Tekrarlayan düşük, gebeliğin 20. haftasından önce kaçırılan iki veya daha fazla klinik gebeliği ifade eder. *MikroRNA*'ların haberci yollarındaki ve dışı üreme sisteminin de çeşitli organlardaki çok çeşitli aktiviteleri göz önüne alındığında, bu küçük düzenleyici *RNA*'lar üzerinde çalışmak iyi bir seçenek gibi görünmektedir.

Anahtar Kelimeler: *MikroRNA*; Polymorphism; Tekrarlayan gebelik kaybı

A STUDY ON PERFORMANCE EVALUATION BASED ON COST ACCOUNTING OF AUTOMOBILE INDUSTRY IN INDIA

Ahmed Mahdi Abdulkareem

ABSTRACT

The main purpose of this article is to study the cost management and classified various cost in cost-sheet of selected automobile companies of India. Two samples were selected in this study: Tata Motors Ltd. and Hindustan Motors Ltd. The period of this study is starting from 2015-16 to 2019-20. Two ratios are used in this article prime cost to direct material ratio and prime cost to direct labor ratio. To test hypothesis T-Test was used. The major findings of this study indicate that there would be no significant difference in Prime cost to direct material ratio and prime cost to direct labor ratio in Tata motors Ltd. And Hindustan motors Ltd. during the study Period. Based on the data interpretation the average of prime cost to direct material ratio and prime cost to direct labor ratio of Tata Motors Ltd. are higher than the Hindustan Motors Ltd. so, this study is suggest that Tata Motors Ltd. should Decrease their Prime Cost.

Keywords: Performance, Cost Accounting, Material, Labor, Industry.

**EFFECT OF HIGH INTENSITY INTERVAL TRAININGS ON VO₂ MAX
YÜKSEK ŞİDDETLİ İNTERVAL ANTRENMANLARIN VO₂ MAKS ÜZERİNE ETKİSİ**

Ali Erdem CİĞERCİ

ORCID: 0000-0003-3143-5982

Mustafa TÜRKMEN

ORCID:0000-0003-3152-9495

Harun GENÇ

ORCID:0000-0003-1371-7468

ABSTRACT

This study was planned as a review for the effect of High Intensity Interval Training (HITT) on VO₂ max. Regularly applied sports activities are important for the basic skills and physical development of individuals. It is a universal truth that training increases maximal working capacity. In studies in the literature, it has been observed that high-intensity interval training consisting of a few weeks, which is put into practice sufficiently, increases oxygen intake. These structural and physiological changes on the body are the result of the loadings required by a specific activity, which is created depending on the scope, intensity and frequency of the training. Interval exercises are the repetition of many regular exercises at certain intervals. The characteristic of interval studies is the deliberate and systematic change of work-rest or high-low load circuits. In this review study, it is aimed to present the studies on the Effect of HITT on VO₂ max value. The literature search was carried out in "Pubmed, Google, Google Scholar databases" without year limit. In the obtained studies, the effect of the participants on the VO₂ max value after HITT was examined. Although HIIT is applied in short-term periods, its effects on VO₂ max are quite effective. In this context, the information obtained in line with the articles examined in detail shows a significantly positive increase in the effect of HIIT on the VO₂max value. As a result, HIIT is one of the most effective training methods used to improve VO₂max.

Keywords: Exercise, Endurance, High Intensity Interval Training

ÖZET

Bu çalışma, Yüksek Şiddetli İnterval Antrenmanların (HITT) VO₂ max üzerine etkisi amacıyla derleme şeklinde planlanmıştır. Düzenli uygulanan sportif faaliyetler, kişilerin temel becerileri ve fiziksel gelişimleri için önem arz eder. Antrenmanların maksimal çalışma kapasitesini arttırdığı evrensel bir gerçektir. Sürekli ve düzenli uygulanan dayanıklılık egzersizleri, aerobik performansı artırır. Literatürde çalışmalarda, yeterince uygulamaya dökülen, birkaç haftadan oluşan yüksek şiddetli interval antrenmanların oksijen alımını arttırdığı görülmüştür. Vücut üzerindeki bu strüktürel ve fizyolojik değişimler, antrenmanın kapsam, şiddet ve sıklığına bağlı bir biçimde oluşturulan spesifik bir etkinliğin gerektirdiği yüklemelerin sonucudur. İnterval çalışmaları, birçok düzenli egzersizin belli aralıklarda tekrarlanmasıdır. İnterval çalışmalarının özelliği, çalışma-dinlenme veya yüksek-alçak yüklenme devrelerinin bilinçli ve sistemli değişimidir. Bu derleme çalışmasında HITT'in VO₂ maks değerine etkisi üzerine yapılmış çalışmalarını sunmak amaçlanmıştır. Literatür taraması yıl sınırı olmadan 'Pubmed, Google, Google Scholar veri tabanları içerisinde' yapılmıştır. Elde edilen çalışmalarda katılımcıların HITT sonrası VO₂ max değerine etkisine bakılmıştır. HIIT kısa süreli periyotlarda uygulanmasına rağmen VO₂ max değeri üzerine etkileri oldukça etkilidir. Bu bağlamda detaylarıyla incelenen makaleler doğrultusunda elde edilen bilgiler HIIT'in VO₂maks değerine etkisi anlamlı ölçüde pozitif bir artış göstermektedir. Sonuç olarak HIIT, VO₂maks değerini geliştirmek için kullanılan en etkili antrenman metodlarından biridir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, Dayanıklılık, Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman

**BEHAVIOURAL IMPLICATIONS AND EMERGENCE OF ANXIETY SPECTRUM DISORDER IN
WOMEN DURING COVID-19 PANDEMIC**

Happy Baglari

ORCID: 0000-0002-6453-9641

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic outbreak has influenced general and mental health worldwide to a great extent. Community studies already indicated that 19% of men and 31% of women will develop some type of anxiety disorder during their lifetime. The impact of gender is profound in that as it increases the likelihood of developing an anxiety disorder by 85% in women compared to men. However, the same impact could be seen during the pandemic too in women. Considering the current situations the chapter focused on the following objectives as to explore the emergence of Anxiety Spectrum Disorder and Behavioural Changes during the COVID-19 Pandemic in women, Secondly, to provide an intervention plan for effective management. In the methodology part, Hamilton Anxiety Rating Scale was used to screen out anxiety, then the brief interview schedule was used where the open-ended items of Anxiety spectrum disorders were included. The scale was administered to 40 women with the age range of 30-50 years from India, out of which 35 women were selected with Anxiety spectrum disorder and then continued with further interviews. Content analysis was done with the gathered data. The findings indicated that Women reported several worries, especially about the stigma of COVID-19 infection, support for infant care, and access to infant health services. Psychiatric illness in the form of Anxiety Spectrum was found such as Obsessive-Compulsive Disorder like continuous handwashing, several doubts about the illness and secondly Panic attacks. Most importantly predisposing factor played an important role. Patient-tailored psychological support should be a mainstay of comprehensive antenatal medical care to avoid anxiety- and stress-related complications.

Keywords: COVID-19 Pandemic, Coronavirus, Anxiety and Mental Health.

APPLICATION OF THE LANGMUIR AND FREUNDLICH MODELS TO THE ADSORPTION ISOTHERMS OF HEAVY METALS BY PURIFIED CLAY

**Nassima RIOUCHI
Oussama RIOUCHI
Mohamed ABOU-SALAMA
Mohamed LOUTOU**

ABSTRACT

Bentonite, which consist essentially of clay minerals belonging to the smectite group, have a wide range of chemical and industrial uses. The structure chemical composition, exchangeable-ion type and small crystal size of smectite are responsible for several properties, including a large chemically active surface area, a high cation-exchange capacity and interlamellar surface having usual hydration characteristics. A sample collected from Zaghoun (North East Tunisia, North Africa) is studied through some physico-chemical methods. Results from X-ray diffraction, chemical analysis, infrared spectroscopy, thermogravimetric analysis (TGA) and differential thermal analysis (DTA), cation exchange capacities, specific and total surfaces, confirm the general smectite character of the sample. The adsorption capacity of this clay was tested out using three metallic ions (Pb^{2+} , Zn^{2+} , Ni^{2+}). The results showed that, in all cases, adsorption can be illustrated by Freundlich or Langmuir isotherms. However, for 10-3M Pb^{2+} the low value of the correlation coefficient (R^2) indicated that the experimental data for the adsorption didn't fit to any linear form of the Langmuir equation. Metal adsorbed onto Zaghoun clay varied in the decreasing order $Pb^{2+} > Zn^{2+} > Ni^{2+}$ and fitted in satisfactorily with the uptake capacity. For Pb^{2+} the amount of adsorbed ions remained higher than the CEC (cation exchange capacity) of the clay fraction. This result may be due to adsorption of hydroxy lead complex in addition to sorption of bivalent lead form which explains the high amount of Pb^{2+} removed from aqueous solution.

Keywords: clay minerals, smectite, adsorption ,X-ray diffraction, thermogravimetric analysis (TGA) and differential thermal analysis (DTA),

**THE IMPACT OF GRAVITATIONAL INTERACTION ON THE REGIONAL AND GLOBAL
BALANCE OF POWER IN THE WORLD**

Mykola TKACH

ORCID: 0000-0002-8832-1268

Pavlo PARKHOMENKO

ORCID: 0000-0002-1026-3723

ABSTRACT

The universe is a complex system that operates according to certain laws, which allows you to maintain balance and prevent its collapse. One of such laws is gravity, it is the gravitational forces that created the universe we know - the location of celestial bodies, their motion and interaction. It should be said that such laws are fair at a lower level, at the level of society. Relationships between people or countries are also subject to the laws of gravity. Thus, countries with a large mass (powerful economy, trade, armed forces, diplomacy) will attract less successful countries with their mass and make them their satellites. It is this interaction that will determine the distribution of power in the world. We can see how some countries, losing their weight, lose influence at the regional and global levels, while others, on the contrary, increase it.

Using the existing law of gravity, the paper shows how the force of gravity has changed over the last ten years between Ukraine and the United States, the EU, Turkey and the Russian Federation. Based on calculations, it is shown that the loss of mass in one country and its increase in others leads to the inevitable redistribution of the balance of power and spheres of influence. In turn, the loss of mass, once a powerful country, leads to temporary chaos - economic crisis or war. At the same time, this situation is temporary and continues until more massive countries balance the lost balance, ie will not bring into their orbit new satellites (countries with less mass, which were lost in the past powerful country). In addition, if the loss of mass of the country does not stop, and neighboring countries will have many times more power, it can lead to its defragmentation and significant territorial losses.

Keywords: gravity, balance, power, country, gravity, economic power.

**MODERN DÖNEMLERDE HAÇLI SEFERLERİ KONUSUNUN İNCELENMESİNDE POPÜLER BİR YAKLAŞIMIN KULLANILMASI
USING A POPULAR APPROACH TO THE STUDY OF THE CRUSADES IN MODERN TIMES**

Ayten MEHDIYEVA
ORCID:0000-0001-7819-3103

ÖZET

Son 20 yılda Haçlı Seferleri tarihi üzerine çok sayıda çalışmanın ortaya çıkması bu konunun gün-celliği ile açıklanmaktadır. Konuyla ilgili farklı çalışmaların çok sayıda olması genel bir sınıflandırma yapmayı zorlaştırmıştır. Haçlı Seferleri fenomenini tanımlamaya yönelik çeşitli meto-dolojik yaklaşımların merkezinde J. Constable'in genel sınıflandırması yer alır ve bu da mutlaka doğru değildir. Her yaklaşımın ana teorisyenleri dışında, çoğu tarihçi sempatilerini belirtmemeye ve her yöntemi kullanmaya çalışırdı. Bu yöntemler arasında popüler yaklaşımın özel bir yeri vardır.

Ortaçağ Avrupa dini kurumlarının ve seküler bilim adamlarının Doğu seferlerine yaklaşım tarzı arasındaki çelişki, modern bilimsel tartışmaların ana nesnesini oluşturmaktadır.

Konunun daha radikal bir yorumu tarihçi P.Alfanderi tarafından yapılmış ve varmış olduğu sonuçları öğrencisi A.Dupron tarafından basılmıştır. Batılı bilim adamları, ortaçağ Katolik dünyasının dini ortamında Batı Avrupa'nın seçkinleri ve kitleleri arasındaki çatışmayı açıklamak için sıklıkla Alfan-deri'nin yöntemini kullanıyorlardı. Popüler yaklaşımın temel önemi Haçlı Seferlerini alışılmadık ve benzersiz bir toplumsal olay olarak kabul etmemesidir. Popülaristler, Haçlı Seferlerinin yasal sta-tüsünün oluşumunu analiz etmiyor ve askeri operasyonlara katılanların dini umutlarını bir dayanak olarak kabul ediyorlardı. Popülaristler, görüşlerini desteklemek için ortaçağda kullanılan İncil alıntılarına dayanmaktaydılar.

Popüler yaklaşımın karakteristik görüşlerinden Birinci Haçlı Seferi'nin Katolik Kilisesi başkanı değil, işte İsa'nın isteği üzerine gerçekleştirilmiştir, Filistin'deki ilk askeri hareketin organizasyonu ve uygulanması, Roma Katolik Kilisesi'nin kontrolü dışında kalmıştır, Askeri hareketlerin resmi dini kuruluşlara devredilmesi, Haçlı Seferlerinin temel görüşlerini tahrif etmiş ve ona olan ilgiyi büyük ölçüde azaltmıştır, başarısızlıkların Haçlı Seferlerinin organizasyonunun yozlaşmış din adamlarının faaliyetleri ile ilgili olmuştur vb. gösterilebilir.

Popülarist görüşlerin dezavantajları - analiz edilen olayların kapsama dairesinin kısıtlı olması, Haçlı Seferlerinde yer alan Avrupa askeri aristokrasisinin rolünün kabul edilmemesi ve hafife alınması, -Haçlı Seferlerinin maddi yönlerinin küçümsenmesi ve özellikle dini konuların ilgi odağı olması bu süreçlerin karmaşık doğasını yanlış anlama olasılığını ortaya çıkarması, eskotolojik (dünyanın sonu vb. hakkında dini öğretiler) el niteliğe sahip el yazmalarının kullanımı ve diğer kaynakların ihmal edilmesi bu yöntemin güvenilirliği konusunda şüphe uyandırmaktadır.

Anahtar kelimeler: modern dönem, Haçlı Seferleri, metodolojik yaklaşım, popüler yaklaşım, temel önemi

ABSTRACT

The relevance of this topic is explained by the appearance in the last 20 years of numerous studies on the history of the Crusades. A large number of different works on this topic made it difficult to carry out a generalized classification. A number of methodological approaches to the definition of the phenomenon of the Crusades are based on the general classification of J. Constable, which is also not necessarily correct. With the exception of the main theorists of each approach, most historians are careful not to indicate their sympathies and use all methods. Among these methods, the popular approach occupies a special place.

The discrepancy between the approaches of medieval European religious institutions and secular scientists to Eastern expeditions forms the key subject of modern scientific discussions.

A more radical interpretation of the issue was given by the historian P. Alfandari, and his student A. Dupron published his conclusions. Western scholars use the Alfandari method a lot to explain the confrontation between the elite and the broad masses of people of Western Europe in the religious environment of the medieval Catholic world. The essence of the popular approach was not to perceive the Crusades as an unusual and unique social event. Popularists did not analyze the formation of the legal status of the Crusades and

leaned upon the religious hopes of the participants in hostilities. To support their views, popularists relied on medieval Biblical citations.

Characteristic ideas of the popular approach are that: the first Crusade did not take place by the will of the Head of the Catholic Church, but by the will of Christ; the organization and implementation of the first military campaign in Palestine was beyond the control of the Roman Catholic Church; the transfer of military campaigns to official religious organizations distorted the basic ideas of the Crusades and sharply reduced interest in them; failures were associated with the activities of corrupt clergy in the organization of the Crusades etc.

Disadvantages of popularist opinions - a limited range of analyzed events, the denial and underestimation of the role of the European military aristocracy that participated in the Crusades, the underestimation of the material aspects of the Crusades and the focus on religious issues, creation of the prospect of misunderstanding the complex nature of these processes, the use of eschatological (religious teachings about the end of the world etc.) manuscripts and the neglect of other sources cast doubt on the validity of this method.

Keywords: modern times, crusades, methodological approach, popular approach, fundamental importance

ON HOMOMORPHISMS OF THE CONVOLUTION QUOTIENTS FIELDS FOR THE CAPUTO FRACTIONAL DERIVATIVE

Maryam Alkandari

ABSTRACT

Fractional Calculus (FC) in general and the Fractional differential equations (FDEs) are subject of very intensive mathematical research. One of the most powerful techniques for analytical treatment of both the linear ODEs and linear FDEs with the fractional derivatives of different types is the operational method.

Historically a pure algebraic version of the operational rules was suggested by Oliver Heaviside. Mikusinski suggest a pure algebraic foundation of the Heaviside's operational calculus. Dimovski built a general theory of an operational calculus for a left-inverse operator to an operator with the known convolution in the Dimovski sense.

In this research, we stay in the framework of the Dimovski's schema for the construction of Mikusinski's type operational calculi.

Two-parameter extension of the operational calculus of Mikusinski Type for the Caputo fractional derivative is presented. The first parameter is connected with the rings of functions that are used as a basis for construction of the convolution quotients fields. The convolutions by themselves are characterized by another parameter. The obtained two-parameter operational calculi are compared each to other and some homomorphisms between the fields of convolution quotients are established.

Keywords: Fractional Calculus, operational calculus of Mikusinski, Caputo fractional derivative, Convolution, Quotients fields.

**OGR SİSTEMİ İÇİN FDB-SFS ALGORİTMASI KULLANARAK 2DOF PI DENETLEYİCİ
PARAMETRELERİNİN BELİRLENMESİ
DETERMINATION OF 2DOF PI CONTROLLER PARAMETERS USING THE FDB-SFS
ALGORITHM FOR THE AVR SYSTEM**

Muhammet DEMİRBAŞ

ORCID: 0000-0002-5223-1279

Serhat DUMAN

ORCID: 0000-0002-1091-125X

Mehmet Kenan DÖŞOĞLU

ORCID: 0000-0001-8804-7070

ÖZET

Güç sistemlerinde meydana gelen arızalar ve ani yük değişimleri reaktif güç dengesini değiştirdiğinden senkron generatörlerin terminal gerilimlerinde dalgalanmalara neden olmaktadır. Bu dalgalanmayı sönmölemek ve güç sistemini yeniden denge durumuna ulaştırabilmek için senkron generatörler Otomatik Gerilim Regölatörleri (OGR) ile donatılmaktadır. OGR'ler senkron generatör uyarım akımını düzenleyerek reaktif güç kontrolü sağlarlar. Reaktif güç üzerindeki değişim gerilim ile doğrudan ilişkili olduğundan senkron generatör terminal gerilimi de kontrol edilmiş olmaktadır. OGR'ler çeşitli denetleyiciler ile birlikte kullanılmaktadır. Literatürde OGR ile birlikte kullanılan birçok denetleyici bulunmaktadır. Bu denetleyicilerden klasik olanları doğrudan yük tarafındaki bozunumlarla ilgilenir. Ayarlama noktalarındaki bozunumların da etkisini ele alarak sistem kararlılığını artırmak için 2 Serbestlik Dereceli (2 DOF) denetleyici yapıları kullanılmaktadır. Kullanılan denetleyicilerin kontrol değişkenlerinin belirlenmesi önemli bir sorundur. Bu sorunu aşmak için Stokastik Arama Algoritmaları kullanılır. Literatürde bu konuyla ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır. OGR sistem performansını artırmak için kullanılan geri beslemeye ek olarak Amplifikatör Filtesinin (AF) eklenmesi konusu da son yıllarda ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada Amplifikatör Filtreli (AF'li) ve Amplifikatör Filtresiz (AF'siz) OGR sisteminde kullanılan 2DOF PI denetleyicisinin kontrol parametreleri Uygunluk Mesafe Dengesi (FDB) ile geliştirilmiş Stokastik Fraktal Arama Algoritması (SFS) ile belirlenmiştir. AF'siz sistemde FDBSFS-2DOFPI denetleyicisinin generatör terminal gerilimindeki salınımları önemli ölçüde azalttığı, AF'li sistemde sistem çıktısına iyileştirici etki yaptığı görölmüştür. Sonuçlar adım yanıtı, bode analizi ve kararlılık analizi açısından incelenerek tablolar halinde verilmiş ve yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Otomatik Gerilim Regölatörü (OGR), 2DOF PI, Durum Geri Beslemesi, Stokastik Arama Algoritmaları

ABSTRACT

Failures in power systems and sudden load changes cause fluctuations in the terminal voltages of synchronous generators, as they change the reactive power balance. Synchronous generators are equipped with Automatic Voltage Regulators (AVR) to dampen this surge and restore the power system to a state of equilibrium. AVRs provide reactive power control by regulating the excitation current of synchronous generators. Because of the change in reactive power is directly related to the voltage, the terminal voltage of the synchronous generator is also controlled. AVRs are used with various controllers. There are many controllers in the literature that are used in conjunction with AVR. The classical ones of these controllers deal directly with the disturbances on the load side. 2 Degrees of Freedom (2 DOF) controller structures are used to increase system stability by addressing the effect of decays at adjustment points. Determining the control variables of the controllers used is an important problem. Stochastic Search Algorithms are used to overcome this problem. A large number of studies on this topic have been conducted in the literature. In addition to the feedback used to increase AVR system performance, the addition of Amplifier Filter (AF) has also emerged in recent years. In this study, the control parameters of the 2DOF PI controller used in the AVR system with Amplifier Filter (with AF) and without Amplifier Filter (without AF) were determined by the Stochastic Fractal Search Algorithm (SFS) developed with the Fitness-Distance Balance (FDB). It has been observed that the FDBSFS-2DOFPI controller significantly reduces oscillations in the generator terminal voltage in a system without AF, and has a curative effect on system output in a system with AF.

The results were analyzed in terms of step response, bode analysis and stability analysis and were given and interpreted as tables.

Keywords: Automatic Voltage Regulator (AVR), 2DOF PI, State Feedback, Stochastic Search Algorithms

GİRİŞ

Güç sistemlerinde üretim merkezlerinden tüketicilere doğru sağlanan enerji akışı sürekli ve kaliteli olmalıdır. Üretimi sağlayan senkron generatörler nominal gerilimlerinde çalışmak üzere tasarlanmaktadır. Tüketici yüklerindeki ani değişiklikler, sistemde meydana gelen arızalar, talep edilen reaktif güç değerlerini değiştirecek ve senkron generatör terminal gerilimlerinin denge durumu etrafında dalgalanmasına neden olacaktır. Bu dalgalanmayı engellemek ve sistemi denge durumuna getirmek için senkron generatörler Otomatik Gerilim Regülatörleri (OGR) ile donatılmaktadır. OGR'nin performansını iyileştirmek için çeşitli denetleyiciler kullanılmaktadır. Bu denetleyiciler arasında en popüler olanı PID (Oransal-İntegral-Türevsel) olsa da; son yıllarda, metasezgisel algoritmaların kullanımının yaygınlaşmasıyla çok sayıda PI, PID, PIDD², Kesir Dereceli PID (FOPID), Bulanık Mantık tabanlı PID ve bunların varyasyonları geliştirilmiştir (Anwar, Hanif, Ali ve Zafar, 2021; Modabbernia, Alizadeh, Sahab ve Moghaddam, 2020; Calasan ve ark., 2021; Xu, Song, Cao ve Xiao, 2019). Klasik PI ve PID denetleyicileri sadece yük tarafı bozunumlarıyla ilgilenir. Ayarlama noktaları içermez. Bu sebeple klasik denetleyici yapılarına göre daha iyi düzenleme yeteneği sağlamak için 2 Serbestlik Dereceli (2 DOF) denetleyici yapıları 2DOF PI ve 2DOF PID önerilmiştir (Taguchi ve Araki, 2000; Vilanova, Alfaro ve Arrieta, 2012). 2DOF PI kontrollü AVR tasarımının etkinliğini iyileştirmek için Gözde (2020) ek bir durum geri beslemesi uygulamıştır. Uyguladığı ek durum geri beslemesinin kapalı çevrim kontrol sistemini daha kararlı ve denetleyici parametre değişimine daha az duyarlı yaptığını gözlemlemiştir (Gözde, 2020).

OGR performansının iyileştirilmesi için kullanılan denetleyicilerin parametreleri metasezgisel optimizasyon algoritmaları ile belirlenmektedir. Yapılan çalışmalarda birçok optimizasyon algoritması kullanılmıştır. Bunlardan bazıları; Parçacık Sürüsü Algoritması (PSO), Stokastik Fraktal Arama Algoritması (SFS), Yapay Ekosistem Tabanlı Optimizasyon (AEO) ve Böbrek İlhamlı Algoritma (KA)'dir (Al Gizi, 2019; Çelik, 2018; Calasan, Micev, Djurovic ve Mageed, 2020; Ekinci, Demirören, Zeynelgil ve Kaya, 2019). Bu tür metasezgisel algoritmalarda çözüm adaylarının seçimi arama sürecinin devamını etkileyeceği için oldukça önemli bir konudur. Bu sebeple en uygun çözüm adaylarını belirlemek için Uygunluk-Mesafe Dengesi (FDB) önerilmiştir (Kahraman, Aras ve Gedikli, 2020). SFS algoritmasının arama ve en uygun çözüm adayını belirleme performansını iyileştirmek için FDB yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar FDB-SFS algoritmasının etkinliğini göstermiştir (Aras, Gedikli ve Kahraman, 2021). Bahsedilen tüm algoritmalar amaç fonksiyonu kullanır. Literatürde kullanılan amaç fonksiyonları yükselme zamanı, yerleşme zamanı, maksimum aşım ve sürekli durum hatasını değerlendirir. Bu bağlamda en yaygın kullanılan amaç fonksiyonları; hatanın mutlak değerinin integrali (IAE), zamanın integrali ile çarpılan mutlak hata (ITAE), zaman ağırlıklı karesel hatanın integrali (ITSE) ve hatanın karesinin integrali (ISE)'dir (Güvenç, Işık, Yiğit ve Akkaya, 2016; Salimi, 2015; Veinović, Stojić ve Joksimović, 2022; Zhou, Zhang ve Ling, 2019). Mühendislik problemlerinin çözümü için kullanılan farklı amaç fonksiyonlarının performansının araştırılmasının yanı sıra farklı algoritmaların da bu amaç fonksiyonları ile kullanılma durumunun araştırılmasının oldukça popüler bir konu olduğu açıktır.

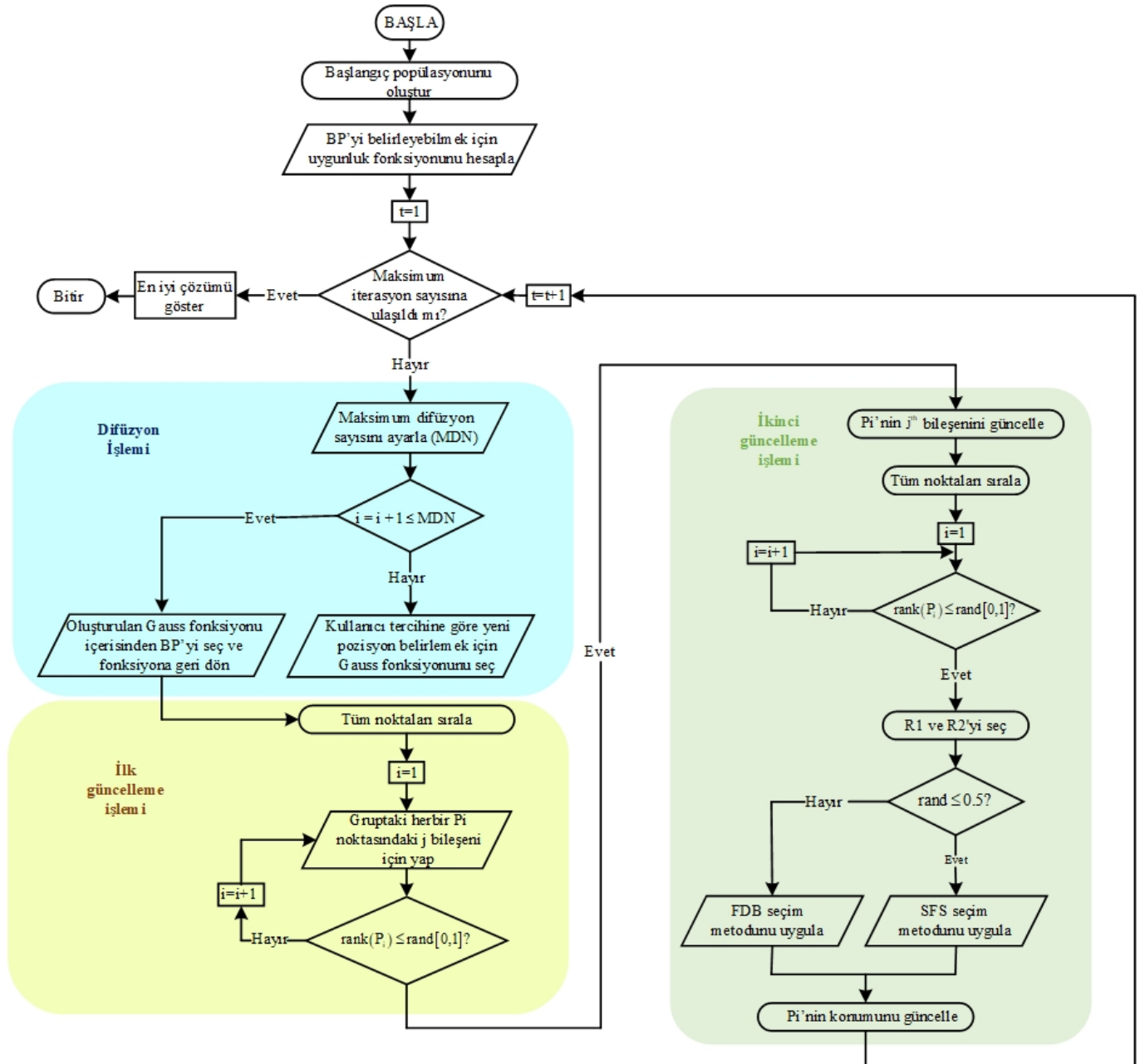
Bu çalışmada FDB-SFS algoritması kullanılarak Amplifikatör Filtreli (AF'li) ve Amplifikatör Filtresiz (AF'siz) 2DOF PI-OGR tasarımı yapılmıştır.

MATERYEL VE METOD

FDB SFS ALGORİTMASI

Fraktal arama algoritmasında, parçacıklar arasında bilgi alışverişinin gerçekleşmemesi ve ele alınması gereken çok sayıda parametre olduğundan algoritmanın bu dezavantajlarını ortadan kaldırmak için Salimi (2015) Stokastik Fraktal Arama (SFS) algoritmasını literatüre önermiştir. SFS algoritması yayılım ve güncelleme süreçleri olmak üzere iki ana süreç üzerine kurgulanmıştır. Güncelleme süreci birinci ve ikinci güncelleme süreci olarak iki bölümden oluşmaktadır. Yayılım süreci algoritmaya yerel arama özelliği katarken, güncelleme süreçleri ise küresel arama işlevlerini gerçekleştirmektedir. Bu durum göz önünde bulundurularak SFS algoritması birçok araştırmacı tarafından farklı optimizasyon problemlerinde 381 kez başarılı bir şekilde uygulanmıştır. SFS algoritmasının bu başarısı göz önünde bulundurularak, Kahraman

ve ark. (2020) geliştirdikleri uygunluk mesafe dengeleyicisi (FDB) seçim metodunu kullanarak FDBSFS algoritmasını önermişlerdir. Bu FDB metodu birçok optimizasyon algoritmasında kullanılarak farklı bilim alanlarındaki optimizasyon problemlerinin çözümünde başarılı bir şekilde uygulanmıştır (Bakır, Güvenç, Kahraman ve Duman, 2022; Duman, Kahraman, Güvenç ve Aras; 2021; Güvenç, Duman, Kahraman, Aras ve Katı, 2021; Kahraman ve ark., 2022). Önerilen FDBSFS algoritmasında SFS algoritmasının dezavantajları ortadan kaldırılarak, algoritmanın global noktayı bulmadaki çeşitliliği artırılmış, sömürü ve keşif özelliği arasındaki denge sağlanarak algoritmanın performansı iyileştirilmiştir. Bu algoritmaya ait detaylı bilgi ilgili referansta verilmektedir (Aras ve ark., 2021). FDBSFS algoritmasına ait akış diyagramı Şekil 1’de verilmektedir (Dalcalı, Özbay ve Duman, 2022).

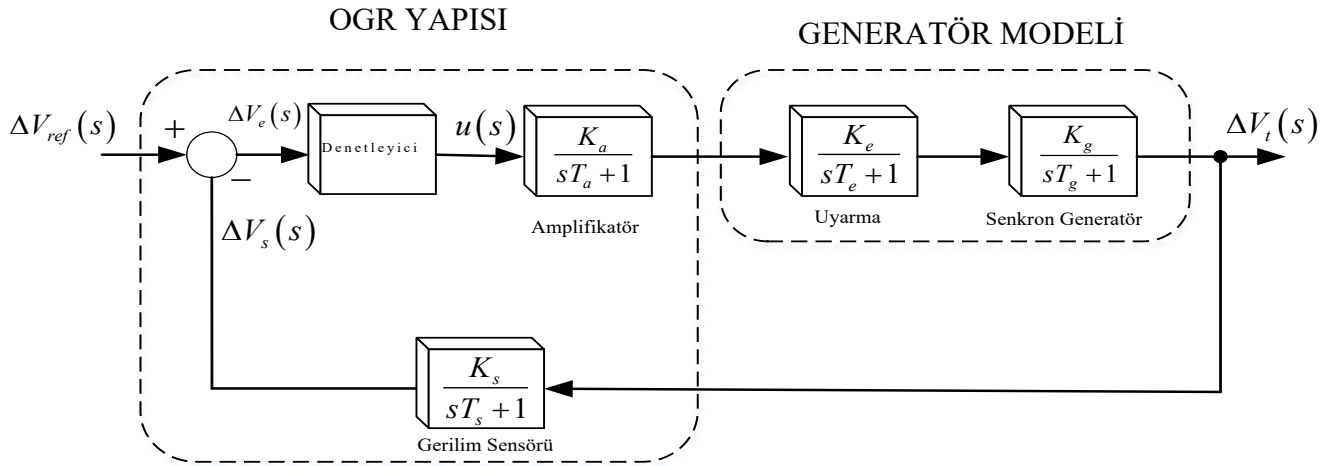


Şekil 1. FDB-SFS algoritması akış diyagramı.

OTOMATİK GERİLİM REGÜLATÖRÜ (OGR)

Güç sistemlerinde meydana gelen bozunumlar ve ani yük değişiklikleri gerilim seviyelerinin düşmesine neden olacaktır. Frekans değişimi aktif güç ile gerilim değişimi reaktif güç ile ilişkili olduğundan gerilim seviyelerindeki azalma reaktif güç talebini arttıracaktır. Bu durum reaktif gücün kaynaklarından biri olan generatörlerin terminal gerilimlerinde salımlara neden olacaktır. Bir generatör reaktif güç kontrolünü

uyartım akımını OGR ile düzenleyerek gerçekleştirir. OGR sisteminin blok diyagramı Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. OGR sistemi.

Burada; $\Delta V_{ref}(s)$, referans giriş gerilimi; $\Delta V_s(s)$, sensör çıkış gerilimi; $\Delta V_e(s)$, hata gerilimi ve $\Delta V_t(s)$, generatör terminal gerilimidir OGR sistemine ait parametre sınır değerleri ve çalışmada kullanılan parametre değerleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. OGR sistemine ait parametre sınır değerleri ve seçilen parametre değerleri.

AVR Bileşenleri	Parametre Sınırları	Seçilen Parametre Değerleri
Amplifikatör	$10 \leq K_A \leq 40$ $0.02 \leq T_A \leq 0.1$	$K_A=10$ $T_A=0.1$
Uyarma	$1 \leq K_E \leq 10$ $0.4 \leq T_E \leq 1$	$K_A=1$ $T_E=0.4$
Senkron Generatör	$0.7 \leq K_G \leq 1$ $1 \leq T_G \leq 2.0$	$K_G=1$ $T_G=1$
Gerilim Sensörü	$K_S=1$ $0.001 \leq T_S \leq 0.06$	$K_S=1$ $T_S=0.01$

2DOF PI DENETLEYİCİ YAPISI

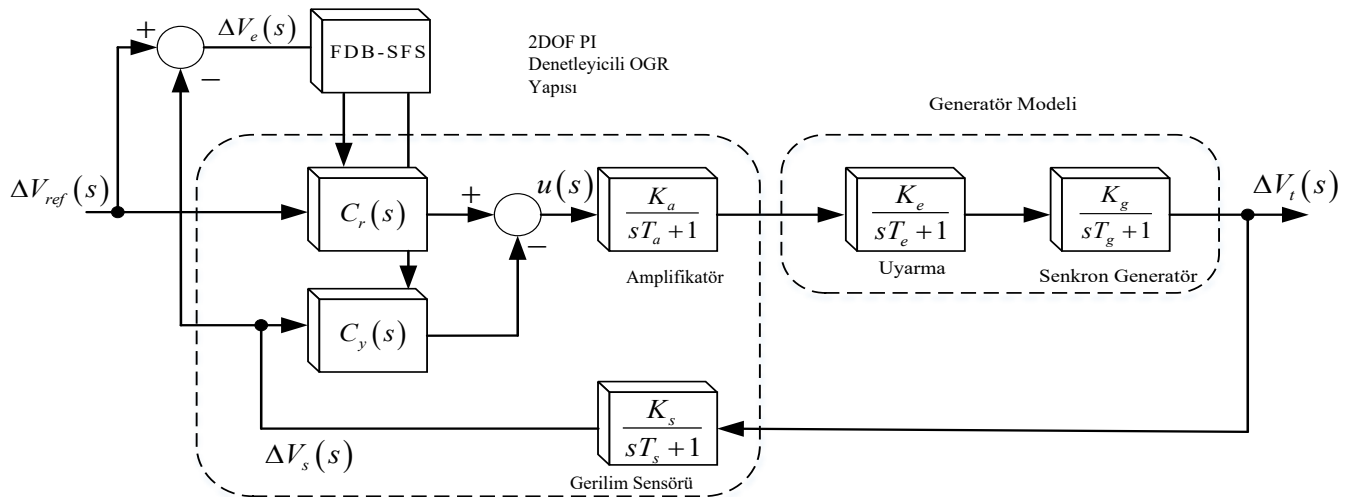
Klasik PI denetleyicisi yük tarafındaki bozunumları hesaba katarken ayar noktasının neden olduğu bozunumları hesaba katmaz. Ayar noktasına bağlı bozunumları da hesaba katmak ve sistemin kararlılığını artırmak için 2DOF PI denetleyicisi tasarlanmıştır. Tasarlanan sistemde $C_r(s)$ ayar noktası transfer fonksiyonu olarak, $C_y(s)$ geri besleme transfer fonksiyonu olarak adlandırılmıştır (Vilanova, Alfaro ve Arrieta, 2012). Bu transfer fonksiyonları ve elde edilen $u(s)$ kontrol sinyali Denklem 1 ve Denklem 3 arasında gösterilmiştir.

$$C_r(s) = K_c \left(\beta + \frac{1}{sT_i} \right) \quad (1)$$

$$C_y(s) = K_c \left(1 + \frac{1}{sT_i} \right) \quad (2)$$

$$u(s) = C_r(s)\Delta V_{ref}(s) - C_y(s)\Delta V_s(s) \quad (3)$$

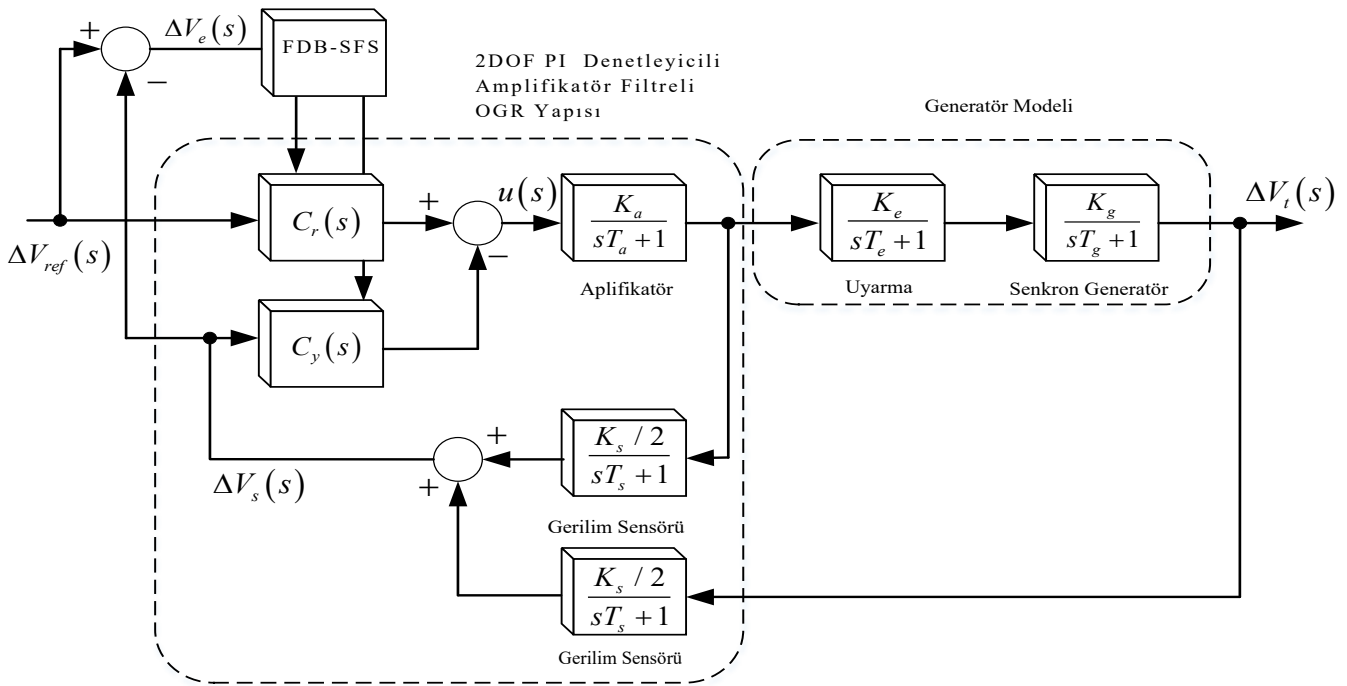
Burada; K_c , denetleyici kazancı; T_i , integral zaman sabiti ve β , 0-1 arasında ayar noktası ağırlık faktörüdür. Eğer β , 1'e eşit olursa; $C_r(s)$ ve $C_y(s)$ birbirine eşit olacaktır. Böyle bir durumda sistemin ayar noktası değişikliklerine bağlı dinamik performansı yük bozulmalarından bağımsız olarak belirlenemez. Bu sorunla karşılaşmamak için β 'nin 1'den küçük olarak seçilmesi gerekmektedir. Eğer β 1'den büyük olursa K_c denetleyici kazancını büyütür ve kararsızlığa yol açabilir (Gözde, 2020). Parametreleri FDB-SFS algoritması ile aranan 2DOF PI denetleyicili OGR sistemi Şekil 3'de gösterilmiştir.



Şekil 3. FDBSFS-2DOF PI denetleyicili OGR sistemi.

AMPLİFİKATÖR FİLTRELİ OGR SİSTEMİ

Şekil 2'de belirtilen 2DOF PI kontrollü OGR sisteminin daha kararlı, daha sağlam, parametre değişikliklerine daha az duyarlı ve daha az kalıcı durum hatalı olması için ek bir durum geri beslemesi önerilmiştir. Önerilen yaklaşımda uygulama esnasında erişilebilirliğinin kolay olacağı düşünüldüğü için ek durum geri beslemesi Amplifikatör çıkışından alınmıştır (Gözde, 2020). Parametreleri FDB-SFS algoritması ile aranan Amplifikatör Filtrelili OGR sistemi Şekil 4'de gösterilmiştir.



Şekil 4. FDBSFS-2DOF PI denetleyicili Amplifikatör Filtreli OGR sistemi.

Toplam geri besleme seviyesinin değişmemesi için geri besleme sensör kazançları 2'ye bölünmüştür (Gözde, 2020).

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Bu çalışmada sistem tasarımı Intel Core i5, 1.60 GHz CPU ve 8 GB RAM'e sahip bilgisayar ile Matlab/Simulink R2021a ortamında gerçekleştirilmiştir. Kullanılan FDB-SFS algoritmasının ekosistem boyutu 30, en büyük iterasyon sayısı ise 500 olarak seçilmiştir. Denetleyici kazançları K_c, β, T_i [0-0,99] sınırlarında ITAE amaç fonksiyonu kullanılarak aranmıştır. ITAE amaç fonksiyonu Denklem 4'de gösterilmiştir. Yapılan tasarım adım yanıtı, bode diyagramı ve kutup sıfır haritası ile incelenmiştir.

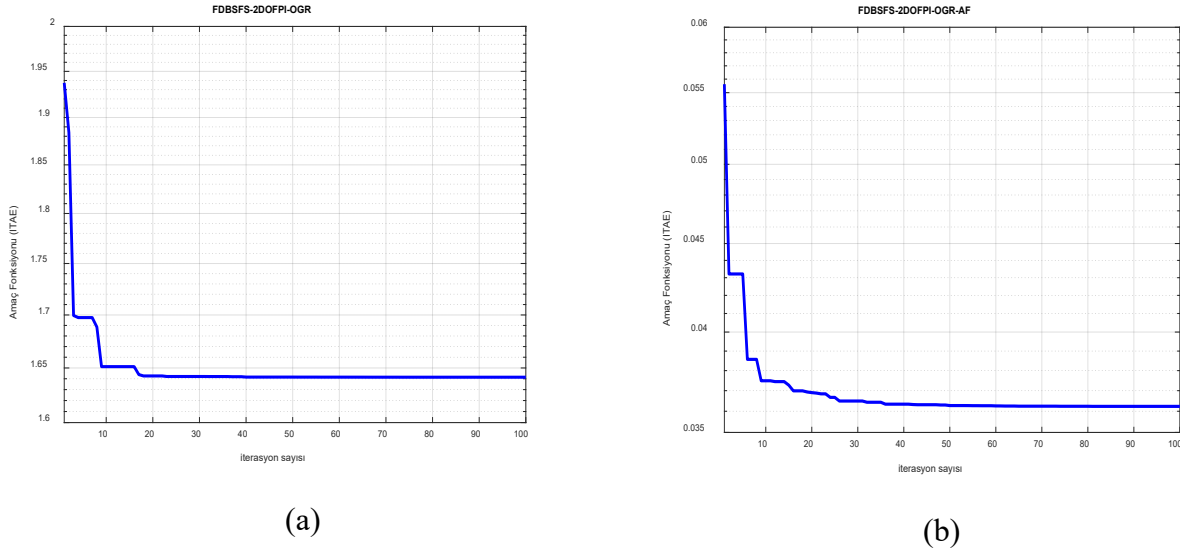
$$ITAE = \int_0^{t_{sim}} t |e(t)| dt \quad (4)$$

Burada; t_{sim} , simülasyon zamanı; $e(t)$, kalıcı durum hatasıdır.

Amplifikatör Filtresiz ve Amplifikatör Filtreli 2DOF-PI-OGR tasarımı için elde edilen denetleyici kazançları ve ITAE amaç fonksiyonu değerleri Tablo 2'de, arama sonucu elde edilen yakınsama eğrileri Şekil 5'de gösterilmiştir.

Tablo 2. En uygun 2DOFPI kazanç parametreleri

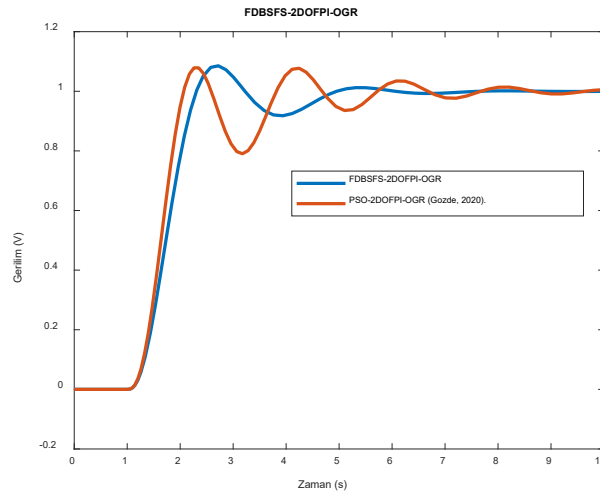
	PSO-2DOFPI (Gözde, 2020)	FDBSFS- 2DOFPI	PSO-2DOFPI- AF'li (Gözde, 2020)	FDBSFS- 2DOFPI-AF'li
K_c	0.4030	0.2588	0.9580	0.9900
β	0.5830	0.6052	0.8270	0.7531
T_i	0.9700	0.9900	0.0690	0.0529
ITAE	-	1.6414	-	0.0362



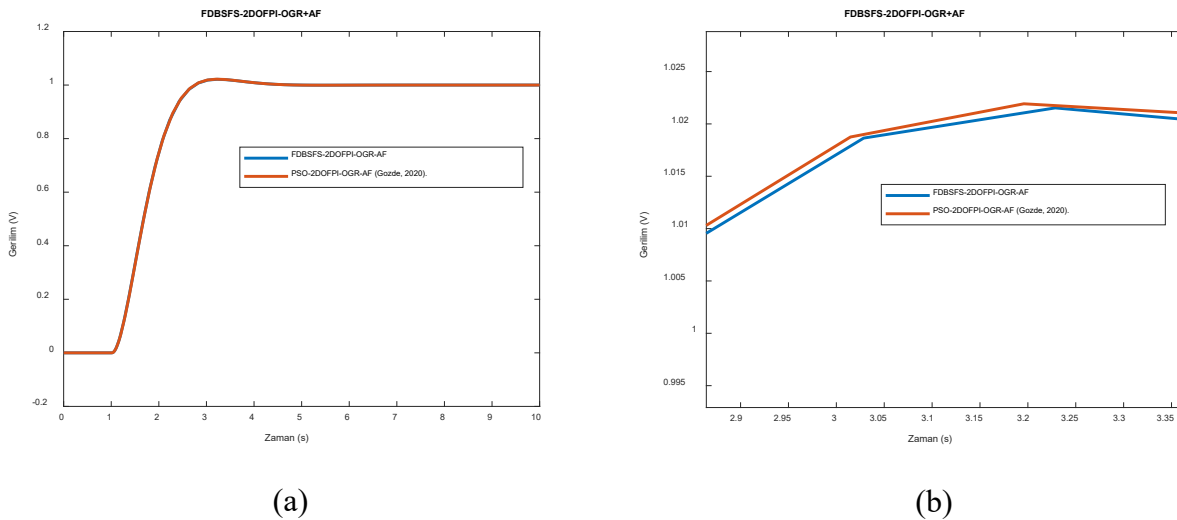
Şekil 5. ITAE amaç fonksiyonu yakınsama eğrileri.

ADIM YANITI

Amplifikatör Filtresiz OGR sisteminin adım yanıtı Şekil 6’da, Amplifikatör Filtreli OGR sisteminin adım yanıtı Şekil 7’de ve adım yanıtı sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir.



Şekil 6. Amplifikatör Filtresiz OGR sistemi adım yanıtı.



Şekil 7. Amplifikatör Filtreli OGR sisteminin; a) Adım yanıtı, b) Adım yanıtının yakınlaştırılmış görüntüsü.

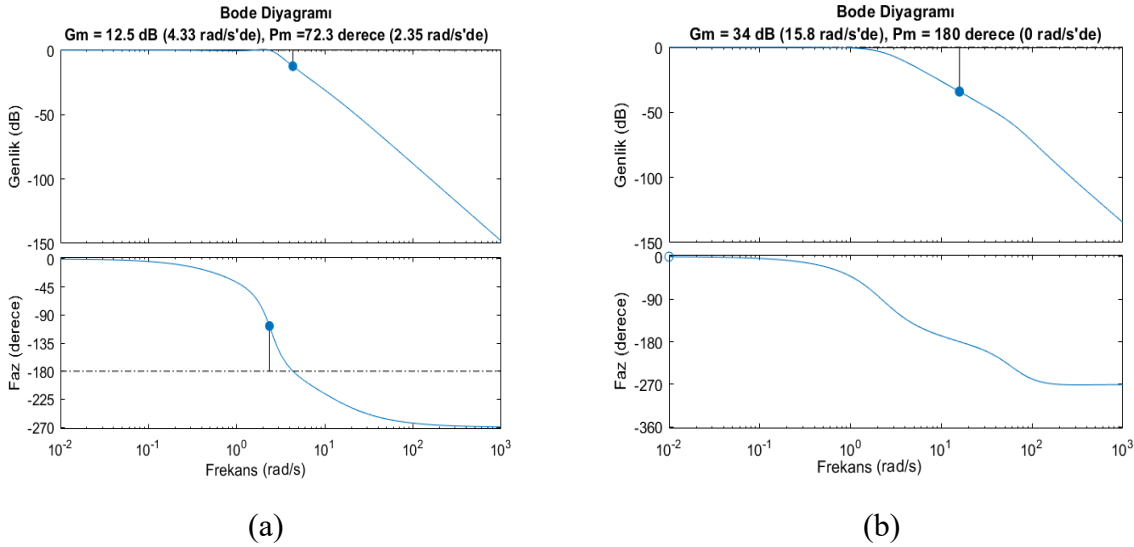
Adım yanıtları incelendiğinde FDBSFS-2DOFPI denetleyicisinin AF’siz sistemin senkron generatör terminal gerilimi üzerinde oluşan salınımları azaltıcı etki yaptığı gözükmektedir. AF’li sistemin denetleyici kazançlarının değişimine karşı dayanıklı olduğu bilinmektedir. FDBSFS algoritması ile elde edilen denetleyici kazançları ile PSO algoritması ile Gözde (2020)’de elde edilen sonuçlar birbirlerine yakındır. Ancak; Yüzde En Büyük Aşım, Tepe Değeri, Tepe Zamanı ve Yerleşme Zamanı incelendiğinde FDBSFS algoritması ile elde edilen denetleyici kazançlarının AF’li sistem üzerinde iyileştirici etki gösterdiği gözükmektedir.

Tablo 3. Adım yanıtı sonuçları.

	Yüzde En Büyük Aşım (%)	Tepe Değeri	Tepe Zamanı (s)	Yerleşme Zamanı (%2) (s)	Yükselme Zamanı (s)
PSO-2DOFPI (Gözde, 2020)	8.152	1.080	2.279	7.318	0.638
FDBSFS-2DOFPI	8.580	1.085	2.721	4.695	0.820
PSO-2DOFPI- AF’li (Gözde, 2020)	2.224	1.022	3.296	3.442	0.690
FDBSFS-2DOFPI- AF’li (Önerilen)	2.153	1.022	3.229	3.229	1.075

BODE ANALİZİ

Bode Diyagramları veya Frekans Yanıtı incelenen sistemin dinamikleri ve kararlılığı hakkında bilgiler vermektedir. Kazanç Marjı (GM) ve Faz Marjı (PM) ile ifade edilir. GM ve PM ne kadar büyükse kararlılık açısından sistemin o kadar iyi olduğu söylenilebilir. Bu çalışmada tasarlanan kontrol sistemlerine ait bode diyagramları Şekil 8’de gösterilmiştir.

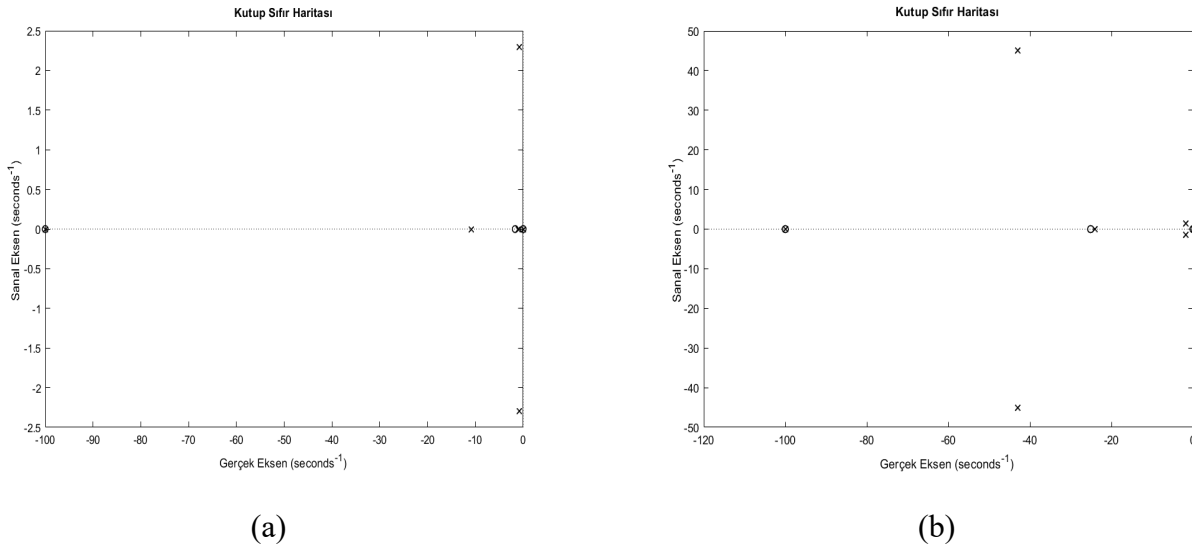


Şekil 8. Tasarlanan kontrol sistemlerinin bode diyagramları. a) FDBSFS-2DOFPI-OGR b) FDBSFS-2DOFPI-OGR-AF

FDBSFS-2DOFPI-OGR sisteminin Kazanç Marjı 12.5 dB, Faz Marjı 72.3 derece iken, FDBSFS-2DOFPI-OGR-AF sisteminin Kazanç Marjı 34 dB, Faz Marjı 180 derecedir. Bu durumda FDBSFS-2DOFPI-OGR-AF sisteminin kararlılık açısından daha uygun bir sistem olduğu gözükmektedir.

KARARLILIK ANALİZİ

Kontrol sistemlerinin kararlılığı, sistemin kutuplarının ve bu kutupların Kutup Sıfır Haritası üzerinde lokasyonlarının belirlenmesiyle incelenmektedir. Bu çalışmada tasarlanan kontrol sistemlerine ait Kutup Sıfır Haritası Şekil 9’da, kutupların değerleri Tablo 4’de gösterilmiştir.



Şekil 9. Tasarlanan kontrol sistemlerinin kutup sıfır haritaları. a) FDBSFS-2DOFPI-OGR b) FDBSFS-2DOFPI-OGR-AF

Tasarlanan sistemlerin kararlı olduğu belirlenen kutupların Kutup Sıfır Haritasınının sol yarı düzleminde olması ile anlaşılmaktadır. Bu çalışmada tasarlanan kontrol sistemlerinin kararlı bir yapıda olduğu bu bölümde yapılan kararlılık analiziyle açıkça gözükmektedir.

Tablo 4. Tasarlanan kontrol sistemlerinin kutupları.

PSO-2DOFPI-OGR (Gözde, 2020)	FDBSFS-2DOFPI- OGR	PSO-2DOFPI- OGR-AF (Gözde, 2020)	FDBSFS-2DOFPI- OGR-AF
0.000+0.000i	0.000+0.000i	0.000 + 0.000i	0.000+0.000i
-99.963+0.000i	-99.993+0.000i	-100.060 + 0.000i	-100+000i
-11.361+0.000i	-10.807+0.000i	-46.855 + 45.491i	-42.973+45.099i
-0.492+3.232i	-0.844+2.293i	-46.855 -45.491i	-42.973-45.099i
-0.492-3.232i	-0.844-2.293i	-16.241 + 0.000i	-24.075+0.000i
-1.167+0.000i	-1.012+0.000i	-2.516 + 0.000i	-1.739+1.408i
		-1.727 + 1.413i	-1.739-1.408i
		-1.727 -1.413i	
		-0.998 + 0.000i	

SONUÇ

Güç sistemlerinde senkron generatör terminal gerilimindeki dalgalanmalar OGR'nin uyartım akımını düzenlemesi ile kontrol edilebilir. Dolayısıyla en uygun OGR sistemi tasarımı güç sistemlerinin kalitesi için oldukça önemlidir. Bu bağlamda literatürde AF'li OGR'lerin 2DOF-PI denetleyicisi ile kullanımı önerilmiştir. Bu çalışmada AF'li ve AF'siz OGR'lerde ikincil denetleyici olarak kullanılması önerilen 2DOF-PI denetleyicisinin K_c , β ve T_i kontrol parametreleri FDB-SFS algoritması ile ayarlanarak adım yanıtı sonuçları Gözde (2020) ile karşılaştırılmıştır. AF'siz OGR sisteminde FDB-SFS ile ayarlanan kontrol parametrelerinin oldukça iyi sonuçlar verdiği, AF'li sistemde literatürde önerilen yaklaşımla benzer sonuçlar verdiği ancak; Yüzde En Büyük Aşım, Tepe Değeri, Tepe Zamanı ve Yerleşme Zamanı açısından iyileştirici etki yaptığı görülmüştür. Dahası tasarlanan sistemlerin bode analizi ve kararlılık analizi gerçekleştirilmiştir. Bode Analizi sonuçlarına göre AF'li sistemin AF'siz sisteme göre daha iyi olduğu, kararlılık analizine göre tasarlanan sistemlerin ikisinin de kararlı bir yapıda olduğu görülmüştür.

KAYNAKÇA

1. Al Gizi, A. J. (2019). A particle swarm optimization, fuzzy PID controller with generator automatic voltage regulator. *Soft Computing*, 23, 8839-8853. doi: 10.1007/s00500-018-3483-4
2. Anwar, N., Hanif, A., Ali, M. U., ve Zafar, A. (2021). Chaotic-based particle swarm optimization algorithm for optimal PID tuning in automatic voltage regulator systems. *Electrical Engineering & Electromechanics*, (1), 50-59. doi:10.20998/2074-272X.2021.1.08
3. Aras, S., Gedikli, E., ve Kahraman, H. T. (2021). A novel stochastic fractal search algorithm with fitness-Distance balance for global numerical optimization. *Swarm and Evolutionary Computation*, 61, 100821. doi: 10.1016/j.swevo.2020.100821
4. Bakır, H., Güvenç, U., Kahraman, H. T., ve Duman, S. (2022). Improved Lévy flight distribution algorithm with FDB-based guiding mechanism for AVR system optimal design. *Computers & Industrial Engineering*, 168, 108032. doi:10.1016/j.cie.2022.108032
5. Çelik, E. (2018). Incorporation of stochastic fractal search algorithm into efficient design of PID controller for an automatic voltage regulator system. *Neural Computing and Applications*, 30, 1991-2002. doi: 10.1007/s00521-017-3335-7
6. Dalcalı, A., Özbay, H., ve Duman, S. (2022). Prediction of electricity energy consumption including COVID-19 precautions using the hybrid MLR-FFANN optimized with the stochastic fractal search with fitness distance balance algorithm. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, e6947. doi:10.1002/cpe.6947
7. Duman, S., Kahraman, H. T., Güvenç, U., ve Aras, S. (2021). Development of a Lévy flight and FDB-based coyote optimization algorithm for global optimization and real-world ACOPF problems. *Soft Computing*, 25(8), 6577-6617. doi: 10.1007/s00500-021-05654-z

8. Ekinci, S., Demirören, A., Zeynelgil, H. L., ve Kaya, S. (2019). Böbrek-ilhamlı Algoritma ile Otomatik Gerilim Regülatör Sistemi için PID Kontrolör Tasarımı. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Part C: Tasarım ve Teknoloji*, 7(2), 383-398. Doi: 10.29109/gujsc.516424
9. Gözde, H. (2020). Robust 2DOF state-feedback PI-controller based on meta-heuristic optimization for automatic voltage regulation system. *ISA transactions*, 98, 26-36. doi: 10.1016/j.isatra.2019.08.056
10. Güvenç, U., Duman, S., Kahraman, H. T., Aras, S., ve Katı, M. (2021). Fitness–Distance Balance based adaptive guided differential evolution algorithm for security-constrained optimal power flow problem incorporating renewable energy sources. *Applied Soft Computing*, 108, 107421. doi: 10.1016/j.asoc.2021.107421
11. Güvenç, U., Işık, A. H., Yiğit, T., ve Akkaya, I. (2016). Performance analysis of biogeography-based optimization for automatic voltage regulator system. *Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences*, 24(3), 1150-1162. doi:10.3906/elk-1311-111
12. Kahraman, H. T., Aras, S., ve Gedikli, E. (2020). Fitness-distance balance (FDB): a new selection method for meta-heuristic search algorithms. *Knowledge-Based Systems*, 190, 105169. doi:10.1016/j.knsys.2019.105169
13. Kahraman, H. T., Bakır, H., Duman, S., Katı, M., Aras, S., ve Güvenç, U. (2022). Dynamic FDB selection method and its application: modeling and optimizing of directional overcurrent relays coordination. *Applied Intelligence*, 52, 4873–4908. doi:10.1007/s10489-021-02629-3
14. Modabbernia, M., Alizadeh, B., Sahab, A., ve Moghaddam, M. M. (2020). Designing the robust fuzzy PI and fuzzy type-2 PI controllers by metaheuristic optimizing algorithms for AVR system. *IETE Journal of Research*, 1-15. doi:10.1080/03772063.2020.1769510
15. Salimi, H. (2015). Stochastic fractal search: a powerful metaheuristic algorithm. *Knowledge-Based Systems*, 75, 1-18. doi: 10.1016/j.knsys.2014.07.025
16. Taguchi, H., ve Araki, M. (2000). Two-degree-of-freedom PID controllers—their functions and optimal tuning. *IFAC Proceedings Volumes*, 33(4), 91-96. doi:10.1016/S1474-6670(17)38226-5
17. Veinović, S., Stojić, D., ve Joksimović, D. (2022). Optimized four-parameter PID controller for AVR systems with respect to robustness. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 135, 107529. doi:10.1016/j.ijepes.2021.107529
18. Vilanova, R., Alfaro, V. M., ve Arrieta, O. (2012). Simple robust autotuning rules for 2-DoF PI controllers. *ISA transactions*, 51(1), 30-41. doi:10.1016/j.isatra.2011.09.001
19. Zhou, Y., Zhang, J., Yang, X., ve Ling, Y. (2019). Optimization of PID controller based on water wave optimization for an automatic voltage regulator system. *Information Technology and Control*, 48(1), 160-171. doi:10.5755/j01.itc.48.1.20296
20. Čalasan, M., Micev, M., Djurovic, Ž., ve Mageed, H. M. A. (2020). Artificial ecosystem-based optimization for optimal tuning of robust PID controllers in AVR systems with limited value of excitation voltage. *The International Journal of Electrical Engineering & Education*, 1-28. doi:10.1177/0020720920940605
21. Čalasan, M., Micev, M., Radulović, M., Zobaa, A. F., Hasanien, H. M., ve Aleem, S. H. A. (2021). Optimal PID Controllers for AVR System Considering Excitation Voltage Limitations Using Hybrid Equilibrium Optimizer. *Machines*, 9(11), 265. doi:10.3390/machines9110265
22. Xu, L., Song, B., Cao, M., ve Xiao, Y. (2019). A new approach to optimal design of digital fractional-order PI^λD^μ controller. *Neurocomputing*, 363, 66-77. doi: 10.1016/j.neucom.2019.06.059

**GÜÇ SİSTEMLERİNDE FARKLI OGR MODELLERİNİN SEKONDER GERİLİM
KONTROLÜ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ
EFFECTS ON SECONDARY VOLTAGE CONTROL OF DIFFERENT AVR MODELS IN
POWER SYSTEMS**

Mehmet Kenan DÖŞOĞLU

ORCID: 0000-0001-8804-7070

Muhammet DEMİRBAŞ

ORCID: 0000-0002-5223-1279

Serhat DUMAN

ORCID: 0000-0002-1091-125X

ÖZET

Çok makinalı güç sistemlerinin geçici kararlılık esnasındaki tepkisi önemli konulardan birisidir. Özellikle de senkron generatörde kullanılan denetleyicilerin geçici kararlılık anında hızlı cevap vermesi, salınımların sönümlenerek sistemin güvenilirliğinin sağlanması ve çalışma koşullarının dengelenmesi incelenen konular arasında en yaygın olanlarıdır. Bunun için Otomatik Gerilim Regülatörü (OGR)'nin en uygun modelde seçilmesi önemli aşamalardan birisidir. Yapılan bu çalışmada Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü (IEEE)'nin 14 baralı sisteminde farklı OGR modellerinin, referans pilot baraya bağlı olarak kullanılan sekonder gerilim kontrolü üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu çalışma Güç Sistemleri Analizi Programı (PSAT)'da gerçekleştirilmiştir. Referans pilot baraya bağlanan sekonder gerilim kontrolü, Merkezi Alan Kontrolü (MAK) ve Küme Kontrolü (KK)'dan oluşmaktadır. Sistemde referans pilot bara 14 numaralı bara olarak belirlenmiştir. 14 baralı sistemde 1, 2, 3, 6 ve 8 numaralı baralarda kullanılan senkron generatörlerden farklı OGR modelleri ile kıyaslamalar yapılmıştır. Kıyaslamalarda OGR 1, OGR 2 ve OGR 3 modelleri kullanılmıştır. Hat 2 ve hat 4 arasında meydana gelen kesici açma-kapama olayı geçici kararlılık çalışması olarak sistemde belirlenmiştir. Hat kopması sonucunda OGR 1, OGR 2 ve OGR 3 ile sistemdeki açılmalık hız değişimleri ve senkron generatörlerin bağlı olduğu baradaki gerilim değişim durumları detaylı olarak incelenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda geçici kararlılık durumunda kullanılan OGR 2 modeli ile sistemdeki salınımların azaldığı ve kısa süre içerisinde parametrelerin kararlı hale doğru gittiği görülmüştür. OGR 1 ve OGR 3 modellerin kullanılması ile sistemde kararsızlığın devam ettiği ve salınımların sönümlenmediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Farklı OGR Modelleri, Sekonder Gerilim Kontrolü, PSAT, Geçici Kararlılık

ABSTRACT

The response of multi-machine power systems during transient stability is one of the important issues. In particular, the rapid response of the controllers used in the synchronous generator at the moment of temporary stability, ensuring the reliability of the system by damping the oscillations, and balancing the working conditions are the most common subjects. For this, choosing the Automatic Voltage Regulator (OGR) in the most suitable model is one of the important steps. In this study, the effects of different AVR models on the secondary voltage control used in connection with the reference pilot bus in the 14 bus system of the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) were investigated. This study was carried out in the Power Systems Analysis Program (PSAT). The secondary voltage control connected to the reference pilot bus consists of Central Area Control (CAC) and Cluster Control (CC). In the system, the reference pilot bus is determined as bus number 14. Comparisons were made with different AVR models from synchronous generators used in 1, 2, 3, 6 and 8 bus in the 14 bus system. AVR 1, AVR 2 and AVR 3 models were used for comparisons. The breaker opening-closing event between line 2 and line 4 is determined in the system as a transient stability study. AVR 1, AVR 2 and AVR 3 and angular velocity changes in the system as a result of line breakage and voltage changes in the bus to which synchronous generators are connected have been examined in detail. As a result of the study, it was seen that the oscillations in the system decreased and the parameters became stable in a short time with the OGR 2 model used in the case of temporary stability. With the use of AVR 1 and AVR 3 models, it has been observed that the instability in the system continues and the oscillations are not damped.

Keywords: Different AVR Models, Sekonder Voltage Control, PSAT, Transient Stability

GİRİŞ

Güç sistemlerinde farklı çalışma koşulları altında güvenilirliğin sağlanması ve çalışma limitlerinin düzenlenmesi önemli konulardan birisidir. Özellikle de gerilim kararlılığı sınıfı altında bunun sağlanması için çeşitli kontrol modelleri yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Literatürde bunun ile ilgili bir çok çalışma mevcuttur (Abdalla, Fayek ve Abdel Ghany, 2020). Çok makinalı güç sisteminde pilot bara seçimine bağlı olarak sekonder gerilim kontrolü için fazör ölçüm ünitesinin optimal yerleşim yeri belirlenmiştir. Geçici kararlılık durumu için kullanılan farklı denetleyici modelleri ile parametre değerleri optimum olarak bulunmuş sistemdeki salınımların bastırıldığı gözlemlenmiştir (Abdalla, Ghany ve Fayek, 2016; Flórez, Tapia, Criade ve Grijalba, 1994; Santos, De Souza, Lopes ve Marujo, 2015). Bunun yanısıra sekonder gerilim kontrolünde optimum değerlerin bulunmasında üçüncü gerilim kontrolü kısmı yaygın olarak kullanılmaktadır. Hem sekonder gerilim kontrolü hem de üçüncü gerilim kontrolünün koordineli çalışması ile sistemin kısa süre içerisinde kararlı hale geldiği görülmüştür (Hernandez, Canizares, Ramirez, Hu ve Liu, 2018; Hu, Cañizares ve Liu, 2010). Çok makinalı güç sistemlerinde bazı farklı çalışma koşullarında sekonder gerilim kontrolü yetersiz kalabilmektedir. Bunun ortadan kaldırılması için statik ve dinamik kompanzasyon sistemlerinin kullanılması ön plana çıkmıştır. Statik ve dinamik kompanzasyon sisteminin koordineli kullanılması ile olumsuz durumlar ortadan kaldırılmıştır (Lefebvre, Fragnier, Boussion, Mallet ve Bulot, 2000). Dahası farklı çalışma koşullarında sistem dinamiğine uyum sağlamak için güç elektroniği kompanzasyon sistemleri de sekonder gerilim kontrolü ile birlikte kullanılmaktadır. Esnek AC İletim Sistemi (FACTS) olarak isimlendirilen bu cihazların kararlılık durumlarına karşı çok iyi tepki verdiği görülmüştür. FACTS cihazları içerisinde bara gerilimini reaktif güce göre kontrol eden Statik Senkron Kompanzator (STATCOM) geçici kararlılık durumları için tercih edilmiştir (Mehrerdi, Lefebvre ve Saad, 2015; Paserba, 2002). Sekonder gerilim kontrolünün sağlanmasında MAK ve KK kontrol koordineli olarak çalışmaktadır. Senkron generatörde bulunan OGR denetleyicisi geçici kararlılık durumlarında sistem parametrelerinde oluşan salınımların sönümlenmesi ve sistemin kararlı hale gelmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Corsi, Pozzi, Sabelli, Serrani, 2004). Ancak senkron generatörde kullanılan OGR denetleyicisinin en uygun olanının kullanılacağı güç sistemine göre belirlenmesi gerekmektedir. OGR modelin senkron generatöre bağlanması ile pilot baraya aktarımı için kullanılan MAK ve KK modelleri ile uyumlu ve koordineli bir şekilde çalışması güç sistemlerinde geçici kararlılık durumu için çok önemlidir. Bu çalışmada çok makinalı güç sisteminde yaygın olarak kullanılan OGR 1, OGR 2 ve OGR 3 modellerin en uygun olanının seçilmesi işlemi gerçekleştirilmiştir. Farklı OGR modellerin kullanılması ile senkron generatör açılma hız değişimleri ve senkron generatör baralarındaki gerilim değişimleri detaylı olarak incelenmiş olup, elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Uygun olan OGR modeli bu çalışma için belirlenmiştir.

MATERYEL VE METOD

SEKONDER GERİLİM KONTROLÜ

Sekonder gerilim kontrolü MAK ve KK modelden oluşmaktadır. Bu modellerin koordineli çalışması ile senkron generatöre bağlı bulunan OGR modellerin geçici durum esnasındaki kontrolleri sağlanmaktadır. Sekonder gerilim kontrolü için ayrıca bir pilot bara kullanılmaktadır. Pilot baradaki bilgiler alınarak MAK ve KK modelde değerlendirilmektedir. Sekonder gerilim kontrolünde kullanılan eşitlikler Denklem 1 ile Denklem 4 arasında gösterilmiştir.

$$\frac{dq}{dt} = K_I (V_{Pref} - V_P) \quad (1)$$

$$q = q_1 + K_P (V_{Pref} - V_P) \quad (2)$$

$$\frac{dv_{Sg}}{dt} = \frac{1}{T_g} (x_{tg} + x_{eqg}) \times (Q_{gr} q - Q_g) \quad (3)$$

$$\frac{dv_{SVC}}{dt} = \frac{1}{T_{SVC}} x_{eqg SVC} (Q_{SVCr} q - Q_{SVC}) \quad (4)$$

Burada, v_{sg} ve v_{sSVC} OGR ve sekonder gerilim kontrolü için çıkış sinyali, x_{tg} generatöre bağlanan transformatör reaktansı x_{eqg} ve x_{eqSVC} generatör ve pilot baranın hesaplanan eşdeğer reaktansı, V_{Pref} referans pilot bara gerilimi, V_P pilot bara gerilimi, K_I ve K_P denetleyici kazancı ve kontrol kazancı, q maksimum ve minimum çıkış sinyali, q_1 durum depişkeni, T_g ve T_{SVC} generatör ve sekonder gerilim kontrol katsayılarıdır. MAK ve KK modelde anti wind-up sınırlandırıcı kullanılmaktadır.

OTOMATİK GERİLİM REGÜLATÖRÜ (OGR)

Senkron generatörlerin denetiminde Otomatik Gerilim Regülatörü (OGR) yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. OGR'nin senkron generatör üzerindeki asıl işlevi herhangi bir geçici duruma karşı senkron generatörü istenilen gerilim değerinde tutmaktır. Ölçülen gerilim ve istenen gerilim karşılaştırması yapılarak hata sinyali belirlenir. Hata sinyaline göre derilim genlik değeri değişmektedir. Literatürde üç farklı tip OGR modeli kullanılmaktadır. Bunlar OGR 1, OGR 2 ve OGR 3 modelleridir. Bu 3 OGR modelleri belirli bir düzene göre farklı olarak modellenmiştir (Milano, 2010). OGR 1 model eşitlikleri Denklem 5 ile Denklem 9 arasında, OGR 2 model eşitlikleri Denklem 10 ile Denklem 13 arasında, OGR 3 model eşitlikleri denklem 14 ve denklem 16 arasında gösterilmiştir.

$$\dot{v}_m = \frac{V - v_m}{T_r} \quad (5)$$

$$\dot{v}_{r1} = \frac{1}{T_1} \left[\mu_0 \left(1 - \frac{T_2}{T_1} \right) (v_{ref} - v_m) - v_{r1} \right] \quad (6)$$

$$\dot{v}_{r2} = \frac{1}{T_4} \left[\left(1 - \frac{T_3}{T_4} \right) (v_{r1} + \mu_0 \frac{T_2}{T_1} (v_{ref} - v_m)) - v_{r2} \right] \quad (7)$$

$$v_r^* = v_{r2} + \frac{T_3}{T_4} \left[v_{r1} + \mu_0 \frac{T_2}{T_1} (v_{ref} - v_m) - v_{r1} \right] \quad (8)$$

$$\dot{v}_f = -\frac{1}{T_e} \left[v_f (1 + S_e(v_f)) - v_r \right] \quad (9)$$

$$\frac{dv_{r1}}{dt} = \frac{1}{T_a} \left[K_a \left(v_{ref} - v_m - v_{r2} - \frac{K_f}{T_f} v_f \right) - v_{r1} \right] \quad (10)$$

$$\frac{dv_m}{dt} = \frac{V - v_m}{T_r} \quad (11)$$

$$\frac{dv_f}{dt} = -\frac{1}{T_e} \left[v_f (1 + S_e(v_f)) - v_r \right] \quad (12)$$

$$\frac{dv_{r2}}{dt} = -\frac{1}{T_f} \left(\frac{K_f}{T_f} v_f + v_{r2} \right) \quad (13)$$

$$\dot{v}_m = \frac{v - v_m}{T_r} \quad (14)$$

$$\dot{v}_r = \frac{1}{T_2} \left[\mu_0 \left(1 - \frac{T_1}{T_2} (v_{ref} - v_m) \right) - v_r \right] \quad (15)$$

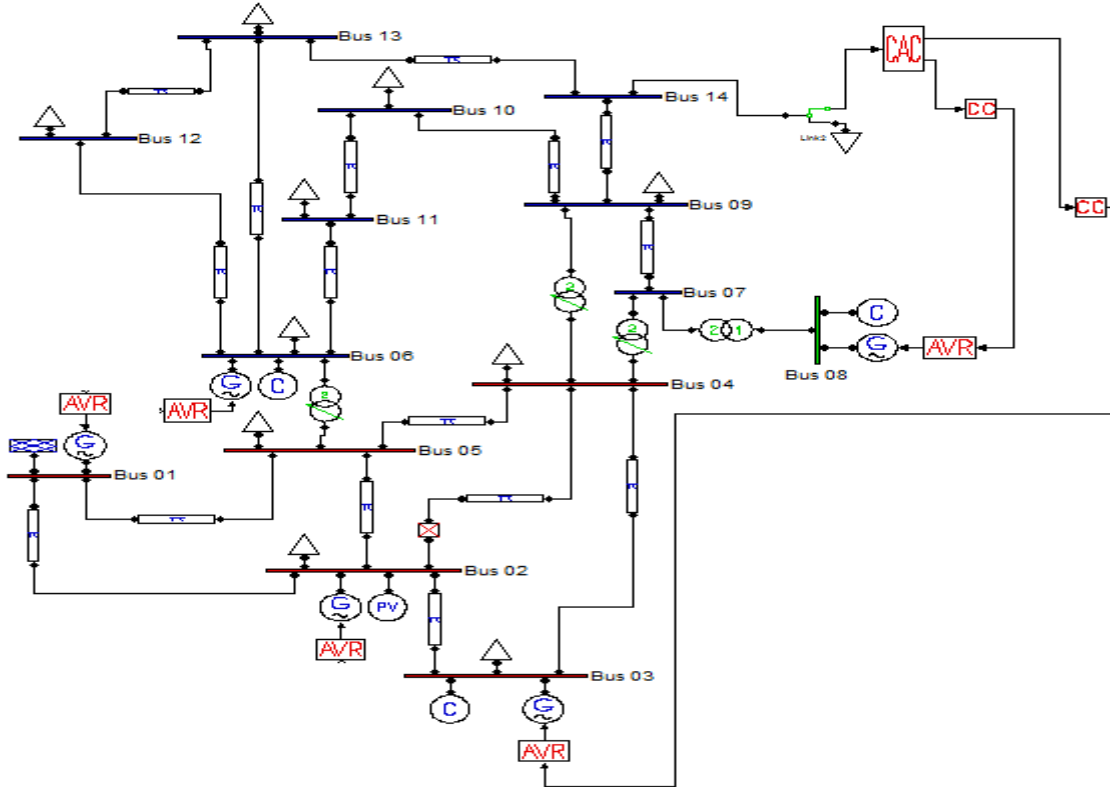
$$\dot{v}_f = \frac{1}{T_e} \left[\left(v_r + \mu_0 \frac{T_1}{T_2} (v_{ref} - v_m) + v_{f0} \right) \frac{v}{v_0} - v_f \right] \quad (16)$$

AVR ifadelerinde; v_{ref} AVR referans gerilimi, v_f geri besleme gerilimi, v_m ölçülen gerilim, v_r AVR

gerilimi, $v_{r,\min}$ v_r 'nin alt sınırı, $v_{r,\max}$ v_r 'nin üst sınırı, v_{r1} yükseltici durum değişkeni, v_{r2} dengeleyici durum değişkeni, v_f geri besleme gerilimi, μ_0 regülatör kazancı, T_1 - T_2 - T_3 ve T_4 AVR zaman sabitleri, T_e alan devresi sabiti, T_r ölçüm süresi sabiti, S_e uyarıcının doygunluk fonksiyonu, v_{f0} ilk alan gerilimi ve v_0 bara offset gerilimidir (Pillai, Thomas, Sreeranjini, Baby, Joseph ve Sreedharan, 2013).

ARAŞTIRMA VE BULGULAR BENZETİM ÇALIŞMASI

Bu çalışmada çok makinalı güç sistemi olarak IEEE 14 baralı sistem tercih edilmiştir. Analizler PSAT programında gerçekleştirilmiştir (Miano, 2005). Bu çalışmada kullanılan IEEE 14 baralı güç sistemi Şekil 1'de gösterilmiştir.

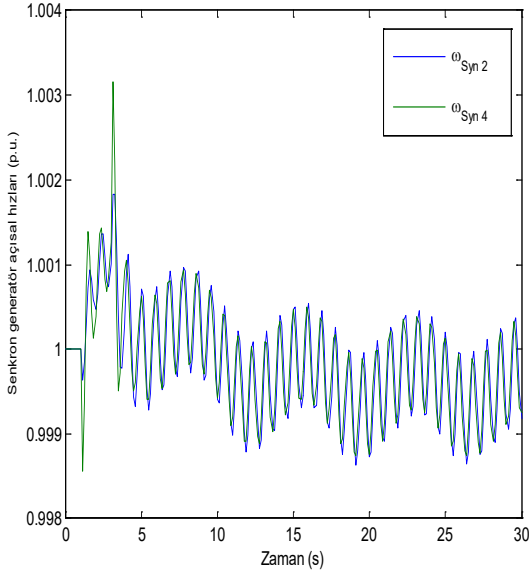


Şekil 1. IEEE 14 baralı güç sistemi

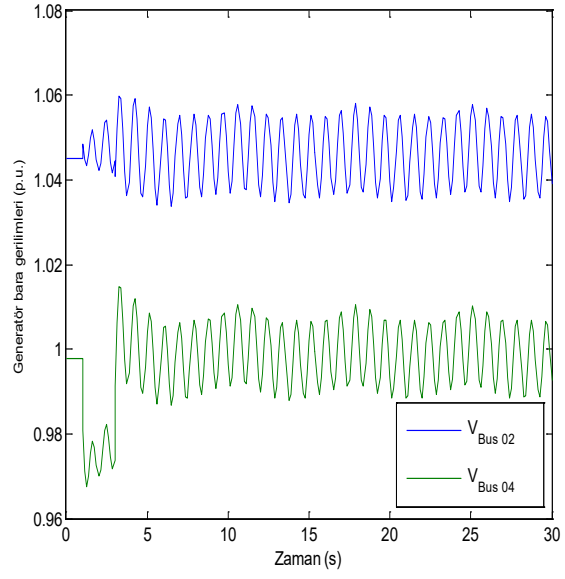
IEEE 14 baralı güç sisteminde 1 salınım barası, 4 generatör barası ve 9 yük barası bulunmaktadır. Sistemde 4 tane transformatör kullanılmıştır. Salınım barası ve generatör baralarına bağlı olan senkron generatörlerin hepsinde OGR modelleri bulunmaktadır. Pilot bara olarak 14 numaralı bara belirlenmiştir. Pilot baranın bulunduğu kısma MAK model bağlanırken, 3 ve 8 numaralı generatörlerin bağlı olduğu OGR modelleri KK modellerine bağlanmıştır. Bu çalışmadaki geçici kararlılık durumu analizinde hat 2 ve hat 4 arasındaki kesicinin açıp kapanması sonucundaki durum incelenmiştir. MAK ve KK modellerin bağlı olması ile senkron generatörlerde kullanılan farklı OGR modelleri detaylı olarak karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalarda senkron generatör açısal hız değişimleri ve generatör barası gerilimleri detaylı olarak ele alınmıştır. OGR 1, OGR 2 ve OGR 3 modellerden elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

BENZETİM ÇALIŞMASI SONUÇLARI

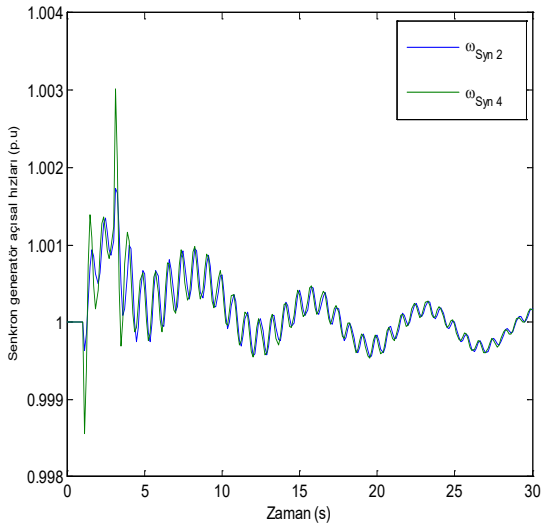
Çok makinalı güç olarak tercih edilen IEEE 14 baralı güç sisteminde hat 2 ve hat 4 arasındaki kesicinin açıp kapanması durumunda sekonder gerilim kontrolünün etkisi detaylı olarak incelenmiştir. IEEE 14 baralı güç sisteminde bütün generatörlerde OGR 1 modelin kullanılması ile elde edilen sonuçlar Şekil 2. a) ve b)'de verilmiş olup, OGR 2 modelin kullanılması ile elde edilen sonuçlar c) ve d)'de, OGR 2 modelin kullanılması ile elde edilen sonuçlar e) ve f)'de verilmiştir.



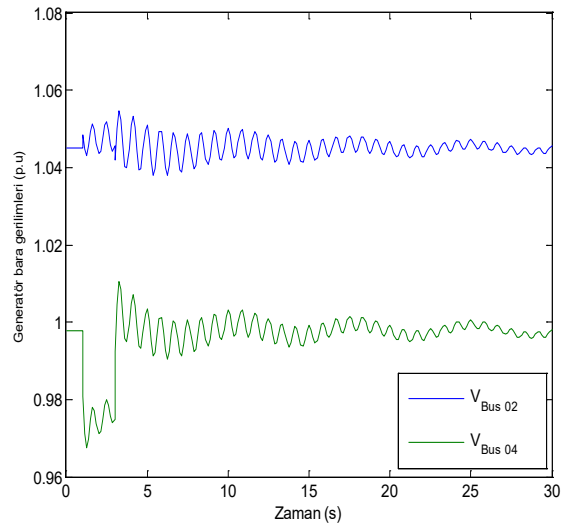
a)



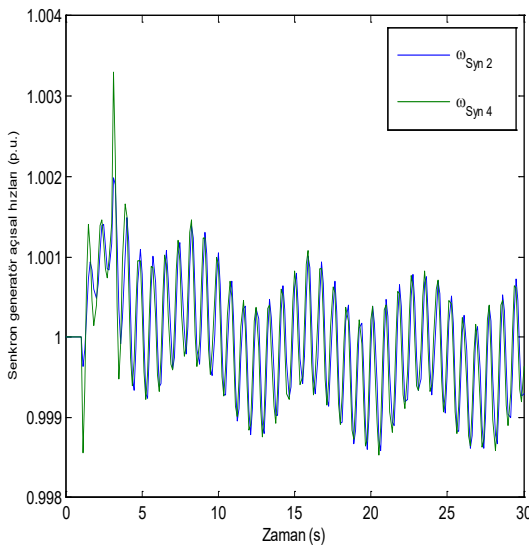
b)



c)



d)



f)

e)

Şekil 2. a) OGR 1 senkron generatör açısız hızları, b) OGR 1 senkron generatör bara gerilimleri, c) OGR 2 senkron generatör açısız hızları, d) OGR 2 senkron generatör bara gerilimleri, e) OGR 3 senkron generatör açısız hızları, f) OGR 3 senkron generatör bara gerilimleri

Şekil 2’de elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında OGR 1 ve OGR 3 modelin kararsız durumda kaldığı görülürken, OGR 2 modelde sistemin kararlılığa gittiği görülmektedir. Ancak OGR 2 modelin kullanılmasında kararlı halde çalışması zaman almaktadır. Benzer şekilde OGR 1 ve OGR 3 modelin kullanılması ile salınımların azalmadığı görülürken, OGR 2 modelin kullanılması ile salınımların zamana bağlı olarak azaldığı görülmüştür.

SONUÇ

Çok makinalı güç sisteminde senkron generatörlerin geçici kararlılık çalışmalarında kullanılan denetleyicilere bağlı olarak en uygun şekilde kontrol edilmesi gerekmektedir. Bunun içinde senkron generatörlerde kullanılan OGR model seçimi çok önemli bir durumdur. Bu çalışmada IEEE 14 baralı güç sisteminde sekonder gerilim kontrolü için uygun OGR modelin kullanılması amaçlanmıştır. Bunun için sekonder gerilim kontrolünde kullanılan MAK ve KK modelin en uygun OGR modeli ile koordineli olarak çalışma koşulları belirlenmiştir. Geçici durum esnasında 3 OGR model karşılaştırması detaylı bir şekilde yapılmıştır. OGR 2 modelin diğer modellere göre daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. OGR 1 ve OGR 3 modelin sekonder gerilim kontrolü için iyi sonuçlar vermediği tespit edilmiştir. Dahası MAK ve KK model kontrolünde OGR 1 ve OGR 3 modelin birbirine çok yakın sonuçlar verdiği görülmüştür. Hem sistemdeki salınımların azalması hem de sistem kararlılığın hızlı bir şekilde sağlanmasında OGR 2 modelin etkin olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma ayrıca çok makinalı güç sisteminde geçici kararlılık durumları esnasında sekonder gerilim kontrolünde kullanılan OGR modellerine ilaveten güç sistemi kararlılık kılıcısı ve türbin yöneticisi modelleri ile birlikte kullanılabilmesi olanak sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

1. Abdalla, O. H., Fayek, H. H., ve Abdel Ghany, A. G. M. (2020). Secondary and Tertiary Voltage Control of a Multi-Region Power System. *Electricity*, 1(1), 37-59. doi: 10.3390/electricity1010003
2. Abdalla, O. H., Ghany, A. A., ve Fayek, H. H. (2016, Aralık). Coordinated PID secondary voltage control of a power system based on genetic algorithm. *Eighteenth International Middle East Power Systems Conference (MEPCON)*, Kahire, Mısır. doi: 10.1109/MEPCON.2016.7836893
3. Corsi, S., Pozzi, M., Sabelli, C., ve Serrani, A. (2004). The coordinated automatic voltage control of the Italian transmission grid-part I: reasons of the choice and overview of the consolidated hierarchical system. *IEEE Transactions on power systems*, 19(4), 1723-1732. doi: 10.1109/TPWRS.2004.836185
4. Flórez, J., Tapia, A., Criado, R., ve Grijalba, J. M. (1994). Secondary voltage control based on a robust multivariable PI controller. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 16(3), 167-173. doi: 10.1016/0142-0615(94)90006-X
5. Hernandez, B., Canizares, C. A., Ramirez, J. M., Hu, B., ve Liu, M. (2018, Haziran). Secondary and tertiary voltage regulation controls based on regional optimal power flows. *Power Systems Computation Conference (PSCC)*, Dublin, İrlanda. doi: 10.23919/PSCC.2018.8442443
6. Hu, B., Cañizares, C. A., ve Liu, M. (2010, Ağustos). Secondary and Tertiary Voltage Regulation based on optimal power flows. *IREP Symposium Bulk Power System Dynamics and Control-VIII (IREP)*, Rio de Janeiro. doi: 10.1109/IREP.2010.5563306
7. Lefebvre, H., Fragnier, D., Boussion, J. Y., Mallet, P., ve Bulot, M. (2000, Temmuz). Secondary coordinated voltage control system: feedback of EDF. *Power Engineering Society Summer Meeting (Cat. No. 00CH37134)*, Seattle, WA, USA. doi: 10.1109/PESS.2000.867598
8. Mehrjerdi, H., Lefebvre, S., ve Saad, M. (2015). STATCOM application for decentralized secondary voltage control of transmission networks. *Static Compensators (STATCOMs) in Power Systems*, içinde (531-556). Singapore:Springer. doi: 10.1007/978-981-287-281-4_16
9. Milano, F. (2005). An open source power system analysis toolbox. *IEEE Transactions on Power systems*, 20(3), 1199-1206. doi: 10.1109/TPWRS.2005.851911

10. Milano, F. (2010). *Power system modelling and scripting*. NY:Springer Science & Business Media. doi:10.1007/978-3-642-13669-6
11. Paserba, J. J. (2002, Temmuz). Secondary voltage-VAr controls applied to static compensators (STATCOMs) for fast voltage control and long term VAr management. *IEEE Power Engineering Society Summer Meeting*, Chicago, IL, USA. doi: 10.1109/PSS.2002.1043415.
12. Pillai, A. G., Thomas, P. C., Sreerajini, K., Baby, S., Joseph, T., ve Sreedharan, S. (2013, Haziran). Transient stability analysis of wind integrated power systems with storage using central area controller. *Annual International Conference on Emerging Research Areas and 2013 International Conference on Microelectronics, Communications and Renewable Energy*, Kanjirapally, Hindistan. doi: 10.1109/AICERA-ICMiCR.2013.6575991
13. Santos, M. V., De Souza, A. Z., Lopes, B. L., ve Marujo, D. (2015). Secondary voltage control system based on fuzzy logic. *Electric Power Systems Research*, 119, 377-384. doi: 10.1016/j.epsr.2014.10.022

**ANALYSIS OF INDIVIDUALS' ATTITUDES TOWARDS TRADITIONAL AND
COMPLEMENTARY MEDICINE AND SATISFACTION WITH LIFE DURING COVID-19
PANDEMIC: A LONGITUDINAL STUDY
BİREYLERİN COVID-19 PANDEMİ DÖNEMİNDE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI
TIBBA KARŞI TUTUMLARI VE YAŞAM DOYUMLARININ İNCELENMESİ:
LONGİTUDİNAL ÇALIŞMA**

Zülfünaz Özer

ORCID: 0000-0002-2431-2346

Gülcan Bahcecioglu Turan

ORCID: 0000-0002-0061-9490

Neslihan Teke

ORCID: 0000-0003-2191-9772

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to analyse the attitudes of individuals aged 18 and older related with TCM and their life satisfaction at different times during COVID-19 pandemic.

Material and Methods: This research study utilised prospective descriptive cohort. The study was conducted between April (1st month) and October (6th month) of 2020. The survey form was sent online to individuals aged 18 and older. 205 individuals who returned the survey forms were included in the study. The data were collected with Personal Information Form, Holistic Complementary and Alternative Medicine Questionnaire (HCAMQ) and The Satisfaction with Life Scale (SWLS).

Results: Average age of the participants was 26.67 ± 9.3 , 69.3% were female, 69.3% were single, 78% were higher education graduates. The participants' first month mean SWLS total score was found as 20.83 ± 6.3 ; mean HCAMQ total score was found as 28.09 ± 6.1 ; mean holistic health sub-dimension total score was found as 9.92 ± 3.62 and mean complementary and alternative medicine sub-dimension total score was found as 18.17 ± 3.85 . The participants' sixth month mean SWLS total score was found as 21.88 ± 6.12 ; mean HCAMQ total score was found as 27.9 ± 5.33 ; mean holistic health sub-dimension total score was found as 9.7 ± 3.28 and mean complementary and alternative medicine sub-dimension total score was found as 18.21 ± 3.3 . Statistically significant difference was found between the first month and sixth month SWLS measurements of the participants

Conclusion: The individuals were found to have moderately positive life satisfaction and TCM attitudes. The individuals were found to have better life satisfaction in 6th month.

Keywords: COVID-19, Traditional and Complementary Medicine, Life, Satiation.

ÖZET

Amaç: Araştırma, COVID-19 pandemisi döneminde 18 yaş ve üstü bireylerin farklı zamanlarda GETAT'a karşı tutumlarını ve yaşam doyumlarını incelemek amacıyla yapıldı.

Gereç ve Yöntemler: İleriye dönük tanımlayıcı Kohort tipte olan araştırma, Nisan (1. Ay)-Ekim (6. Ay) 2020 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Anket formu online olarak 18 yaş ve üstü bireylere gönderildi. Anketlere geri dönüş sağlayan 205 kişi araştırmaya edildi. Veriler Kişisel Bilgi Formu, Bütüncül Tamamlayıcı ve Alternatif Tıbbı Karşı Tutum Ölçeği (BTATÖ) ve Yaşam Doyumu Ölçeği (YDÖ) kullanılarak toplandı.

Bulgular: Bireylerin, yaş ortalaması 26.67 ± 9.3 olup %69.3'ü kadın, %69.3'ü bekar, %78'i yükseköğretim mezunudur. Bireylerin 1. Ay YDÖ toplam puan ortalaması 20.83 ± 6.3 ; BTATÖ toplam puan ortalaması 28.09 ± 6.1 ; bütüncül sağlık alt boyutu toplam puan ortalaması 9.92 ± 3.62 , tamamlayıcı ve alternatif tıp alt boyutu toplam puan ortalaması ise 18.17 ± 3.85 olarak bulunmuştur. Bireylerin 6. Ay YDÖ toplam puan ortalaması 21.88 ± 6.12 , BTATÖ toplam puan ortalaması 27.9 ± 5.33 , bütüncül sağlık alt boyutu toplam puan ortalaması 9.7 ± 3.28 , tamamlayıcı ve alternatif tıp alt boyutu toplam puan ortalamasının ise 18.21 ± 3.3 olduğu saptandı. Bireylerin YDÖ'nün 1. Ay ve 6. Ay ölçümleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulundu.

Sonuç: Bireylerin, yaşam doyumlarının ve GETAT yönelik tutumlarının orta düzeyde olumlu olduğu belirlendi. Bireylerin 6. Ay yaşam doyumları daha iyi bulundu.

Anahtar Kelime: COVID-19, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp, Yaşam, Doyum.

INTRODUCTION

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), which emerged in Wuhan city of China and which was accepted as a pandemic, has completed its first year. However, no specific antiviral drug or vaccine has been developed for COVID-19 infection, which has caused morbidity, mortality and economic loss.(1) The epidemic was first detected in Turkey on 11.03.2020 and as of 23.11.2020, 453.535 individuals were found to have COVID-19 and the number of individuals who lost their lives was reported as 12.511.(2) The main symptoms in the rapidly progressing COVID-19 pandemic all over the world are known as fever, dry cough, shortness of breath, myalgia, loss of taste and smell.(3) With the failure of antibiotherapy due to the nature of viral infection, while the most effective method of fighting the disease is shown as not catching the disease, the importance of strengthening the immune system with symptomatic approaches and supportive therapies is emphasized in individuals who have the disease.(4)

Traditional and complementary medicine (TCM) is accepted as an important part of global health system by World Health Organization (WHO). According to WHO, TCM is used in maintaining good health in addition to protecting, healing or treating physical and mental diseases, it is the integration of knowledge, skills and practices that may or may not be explained based on theories, beliefs and experiences of different cultures and it has a long history.(5) With the spread of COVID-19, television and internet news have been made stating that TCM practices play an important role in protecting from the virus and strengthening the immune system is very effective in fighting the disease and a large number of television programs have been broadcast with the recommendations of specialist doctors (various herbs, mixtures, vitamins and nutritional recommendations).(6)

It has been reported that during viral infections, both reactive oxygen species increase causing these to increase viral replication and also the need for various vitamins and trace elements increases. It has been stated that vitamins such as A, B₆, B₁₂, C, D, E, and folic acid and trace elements such as zinc, selenium, magnesium and copper and omega-3 fat acids support the immune system. It is stated that insufficient intake of these decreases resistance against infections.(7, 8) In addition, it has been reported that phytotherapy and acupuncture, which are TCM practices, play an active role in protecting from COVID-19 disease, in managing the treatment process and in the recovery process.(9, 10) China and South Korea published TCM-related guidelines on the prevention and treatment of COVID-19.(11) In a qualitative study conducted in Turkey, it was found that during the pandemic process, individuals mostly used ginger, turmeric, lemon, onion, garlic, apple or grape vinegar.(12)

Studies conducted have shown that a large number of infectious diseases affect the quality of life and individuals look for solutions to these.(13, 14) COVID-19 pandemic negatively affects individuals not only physically but also psychologically.(15, 16) Frightening scenarios related with the emergence of the pandemic, the fact that all individuals are under potential risk regardless of social status and age, the fact that the spread of the virus has not been taken under control, financial difficulties, changing working conditions have turned the pandemic into a global trauma. Expected psychological reactions after trauma (getting irritated quickly, not being able to make plans about the future, the feeling of being under threat all the time) were seen during the pandemic, too.(3) The most basic strategy taken to prevent the spread of COVID-19 pandemic was to physically separate people and to isolate them.(17) It was found that social relationships decreased and the feeling of loneliness increased during the compulsory isolation periods.(18) It was found that especially during the emergence of the epidemic and the periods when cases increased, fear, anxiety and stress levels in individuals increased and life satisfaction decreased with this process.(15, 19, 20) Satisfaction with life is defined as physical, social, emotional, mental health, psychological well-being, having functional and effective communication skills, being able to start and maintain social relationships and having social connections and it is the determinant of both individuals' and the society's quality of life.(21)

Although there are studies that TCM methods are effective in COVID-19 treatment practices and in protecting from the disease, it has been reported that most of these studies are badly designed and that they may cause potential prejudice in evaluating the results.(10, 11, 22) Although it is suggested that vitamins and food supplements are particularly beneficial, levels of evidence are not sufficient. It should be remembered that the use of fat-soluble vitamins such as Vitamin A and D in high doses will create toxic

effect.(7) For this reason, individuals' attitudes towards TCM and their uses of TCM should be questioned by healthcare professionals. In addition, no studies were found in literature in which the attitudes of individuals towards TCM and their life satisfaction during the pandemic process were discussed together. In line with all this information, the present study was conducted to analyse the attitudes towards TCM and life satisfaction of individuals in the first and sixth months of COVID-19 pandemic.

MATERIAL AND METHODS

Characteristics of the Study

This prospective descriptive cohort study was conducted to analyse the attitudes towards TCM and life satisfaction of individuals aged 18 and older during the COVID-19 pandemic.

Time and Setting of the Study

The study was carried out in Turkey between April and October 2020.

Population and Sample of the Study

Population of the study consisted of Turkish citizens aged 18 and older living in Turkey. The sample of the study consisted of individuals who agreed to participate in the study after they were informed about the content and aim of the study. Data collection forms prepared with Google Docs program were sent online (e-mail, whatsapp, twitter) to individuals older than 18 during the date the study was carried out, they were asked to fill in the form and share with individuals older than 18 around them. 1150 individuals were reached with this online survey form. The study was completed with 205 individuals who returned the data collection forms and who agreed to participate in the study. Power analysis of the study was calculated with GPower 3.1 program. According to the result of this study, an effect size of 0.457 was obtained with 90% power and 0.05 error margin. With the power analysis conducted, the data were found to be sufficient.

Time of the Study

The study was carried out between April and October 2020. The first COVID-19 case was seen in Turkey on March 11,2020. The first month data of the study were collected between April 11 and 21, 2020. On April 11, 2020, 52.167 people were found to have COVID-19 and the number of people who lost their lives was reported as 1.101. The sixth month data of the study were collected between September 11 and 21, 2020. On September 11, 2020, 288.126 people were found to have COVID-19 and the number of people who lost their lives was reported as 6.951 (2).

Data Collection

Data collection forms prepared with Google Docs program were sent online (e-mail, whatsapp, twitter) to individuals older than 18 during the date the study was carried out, they were asked to fill in the form and share with individuals older than 18 around them. Informed consents were obtained electronically from the participants before the study. The first month (April) data of the study were collected with a survey form consisting of three parts (Personal Information Form, Holistic Complementary and Alternative Medicine Questionnaire, The Satisfaction with Life Scale. Next, a whatsapp group was formed to collect 6th month (October) data from the participants. 205 individuals who returned the surveys and accepted to participate in the study were included in this whatsapp group. The participants were reached from this whatsapp group in the sixth month (October) and they were reapplied the Personal Information Form (questions related with information about COVID-19 and TCM use), Holistic Complementary and Alternative Medicine Questionnaire, The Satisfaction with Life Scale.

Data Collection Instruments

The data were collected online by the researchers by using Personal Information Form, Holistic Complementary and Alternative Medicine Questionnaire (HCAHQ) and The Satisfaction with Life Scale (SWLS).

Personal Information Form; The form which was developed by the researchers included questions about the participants' socio-demographic features, information about COVID-19 and TCM use.

Holistic Complementary and Alternative Medicine Questionnaire (HCAHQ)

It was developed by Hyland et al. (2003) to find out individuals' attitudes towards TCM. Its Turkish validity and reliability study was conducted by Erci (2007). The Questionnaire has 11 questions and it is a 6-Likert type questionnaire. The scale has two sub-dimensions as complementary and alternative medicine (items 2, 4, 6, 8, 9 and 11) and holistic health (items 1, 3, 5, 7 and 10). The scores taken from each item vary between 1 and 6, while the total score varies between 11 and 66. Low scores mean positive attitude towards

TCM. Cronbach alpha value of the scale was found as 0.72. In the present study, Cronbach alpha value was found as 0.67.

The Satisfaction with Life Scale (SWLS)

It is a 7-Likert type 5 item scale developed by Diener et al. (1985) to measure satisfaction with life. Turkish validity and reliability study was conducted by Yetim (2003). The scores taken from each item vary between 1 and 7, while the total score varies between 5 and 35. Higher score means higher satisfaction with life. Cronbach alpha value of the scale was found as 0.86. In the present study, Cronbach alpha value was found as 0.83.

Evaluation of Data

Numbers, percentage, mean and standard deviation were used to evaluate the data obtained from the study. Wilcoxon test was used to find out the difference between periodic data. Sperman's correlational analysis was used to find out the association between the scales used. Statistical analyses were made with SPSS 25 program and level of significance was considered as 0.05 (p-value) in statistical analyses.

Ethical Considerations of the Study

The present study was carried out in accordance with the principles of Helsinki Declaration of Human Rights. Permission was taken from the Ethics Committee of a foundation university (2020/04 numbered) for the study. Informed consents were obtained electronically from the participants before the study. Participants who volunteered were included in the study and their personal identity information was kept confidential.

RESULTS

Average age of the participants was 26.67 ± 9.3 , 69.3% were female, 69.3% were single, 78% were higher education graduates, 63.4% were students and 53.7% had equal income and expense. It was found that 90.2% of the participants did not have a chronic disease (Table 1).

Table 1: Findings regarding the sociodemographic features of the participants

		<i>Mean±Sd</i>	<i>Min-Max (Median)</i>
Age		26.67±9.3	18-75 (22)
		n	%
Gender	Male	63	30.7
	Female	142	69.3
Marital Status	Married	63	30.7
	Single	142	69.3
Educational Status	Literature	3	1.5
	Primary education	5	2.4
	Secondary education	32	15.6
	High school	5	2.4
	Higher education	160	78.0
Occupation	Retired	1	0.5
	Self employed	10	4.9
	Housewife	23	11.2
	Worker	15	7.3
	Unemployed	1	0.5
	Civil servant	25	12.2
	Student	130	63.4
Income status	Income<Expense	75	36.6
	Income>Expense	20	9.8
	Income=Expense	110	53.7
Presence of chronic disease	Yes	20	9.8
	No	185	90.2

In the first month of COVID-19 pandemic, 87.8% of the participants reported that they thought COVID-19 was dangerous, 35.6% reported that they thought the information given about COVID-19 was sufficient,

100% reported that they did not have COVID-19 and did not have any contact with COVID-19 patients. 43.4% of the patients reported that they used TCM within the last month, 61.9% reported that they used TCM to strengthen their immune system against COVID-19, 21% reported that they took vitamins as food supplement as TCM and 68.3% reported that they considered their health status as good. In the sixth month of COVID-19 pandemic, 92.4% of the participants reported that they thought COVID-19 was dangerous, 23.3% reported that they thought the information given about COVID-19 was sufficient, 96.2% reported that they did not have COVID-19 and 75.7% reported that they did not have any contact with COVID-19 patients. 53.1% of the patients reported that they used TCM within the last month, 72.2% reported that they used TCM to strengthen their immune system against COVID-19, 27.6% reported that they took vitamins as food supplement as TCM and 59.7% reported that they considered their health status as good (Table 2).

Table 2: Findings regarding the participants' thoughts about COVID-19 and TCM

		First month		Sixth month	
		n	%*	n	%*
The state of thinking that COVID-19 is dangerous	Yes	180	87.8	189	92.4
	No	25	12.2	16	7.6
The state of thinking that information given about COVID-19 is sufficient	Yes	73	35.6	61	23.3
	No	77	37.6	126	47.9
	Undecided	55	26.8	76	28.9
The state of having COVID-19	Yes	0	0	10	3.8
	No	205	100	253	96.2
The state of having contact with COVID-19 patients	Yes	0	0	64	24.3
	No	205	100	199	75.7
The state of using TCM within the last month	Yes	89	43.4	109	53.1
	No	116	56.6	96	46.9
Reasons for using TCM **	To strengthen the immune system against COVID-19	70	61.9	122	72.2
	Because of hearing from the environment that it is beneficial for COVID-19	10	8.8	11	6.5
	For psychological relaxation due to COVID-19	40	35.4	13	7.7
	Because of fearing the side effects of medical treatment	21	18.7	4	2.4
	Because of thinking that TCM is safe	2	1.8	19	11.2
Methods used**	Ginger	10	8.8	52	18.4
	Turmeric	12	7.6	41	14.5
	Royal jelly/Bee gum	6	3.8	19	6.7
	Rosehip	10	6.4	11	3.9
	Sumac juice	18	11.5	21	7.4
	Black cumin	5	3.2	26	9.2
	Sage tea	18	11.5	15	5.3
	Centaury	3	1.9	2	0.7
	Vitamin and food supplement	33	21	78	27.6
	Meditation	4	2.6	5	1.8
	Religious methods	25	15.9	13	4.6
Health status	Good	140	68.3	157	59.7
	Moderate	64	24.3	101	38.4
	Bad	1	0.5	5	1.9

*Percentage of row used. **More than one option marked. TCM: Traditional and Complementary Medicine

The participants' first month mean SWLS total score was found as 20.83±6.3; mean HCAMQ total score was found as 28.09±6.1; mean holistic health sub-dimension total score was found as 9.92±3.62 and mean complementary and alternative medicine sub-dimension total score was found as 18.17±3.85. The participants' sixth month mean SWLS total score was found as 21.88±6.12; mean HCAMQ total score was found as 27.9±5.33; mean holistic health sub-dimension total score was found as 9.7±3.28 and mean complementary and alternative medicine sub-dimension total score was found as 18.21±3.3 (Table 3).

Table 3. Mean scores of the scales and sub-dimensions

	First month		Sixth month	
	Mean±sd	Min-Max (Median)	Mean±sd	Min-Max (Median)
SWLS*	20.83±6.3	5-35 (21)	21.88±6.12	5-35 (23)
Holistic Health Sub-dimension	9.92±3.62	5-30 (10)	9.7±3.28	5-26 (9)
Complementary and Alternative Health Sub-dimension	18.17±3.85	6-36 (18)	18.21±3.3	11-30 (18)
HCAMQ**	28.09±6.1	11-66 (28)	27.9±5.33	18-56 (28)

*The Satisfaction with Life Scale **Holistic Complementary and Alternative Medicine Questionnaire

Statistically significant difference was found between the first month and sixth month SWLS measurements of the participants (p=0.004). No statistically significant difference was found between the first month and sixth month HCAMQ and sub-dimensions measurements of the participants (p>0.05) (Table 4).

Table 4: Comparison of Mean scores of the scales and sub-dimensions according to periods

	<i>First measurement</i>	<i>Last measurement</i>	<i>*P</i>
	<i>Mean±Sd</i>	<i>Mean±Sd</i>	
SWLS	20.83±6.3	21.88±6.12	0.04**
Holistic Health Sub-dimension	9.92±3.62	9.7±3.28	0.300
Complementary and Alternative Health Sub-dimension	18.17±3.85	18.21±3.3	0.936
HCAMQ	28.09±6.1	27.9±5.33	0.422

*Wilcoxon Signed Rank Test **p<0,05 SWLS: The Satisfaction with Life Scale HCAMQ: Holistic Complementary and Alternative Medicine Questionnaire

Table 5 shows the correlation analysis of the Satisfaction with Life Scale and HCAMQ and sub-dimensions. As a result of the correlation analysis made, no statistically significant difference was found between 1st month and 6th month measurements of the Satisfaction with Life Scale and HCAMQ and sub-dimensions (p>0.05).

Table 5: Correlation Analysis of the Satisfaction with Life Scale and HCAMQ and sub-dimensions

		Satisfaction with Life Scale (1st month measurement)	Satisfaction with Life Scale (6th month measurement)
Complementary and Alternative Health Sub-dimension	r	-0.069	0.06
	p	0.323	0.329

Holistic Health Sub-dimension	r	0.035	0.037
	p	0.614	0.549
HCAMQ*	r	-0.017	0.084
	p	0.805	0.173

Spearman's Correlation * Holistic Complementary and Alternative Medicine Questionnaire

DISCUSSION

The present study was conducted to analyse the attitudes of individuals aged 18 and older related with TCM and their life satisfaction at different times during COVID-19 pandemic. In this section, the results obtained were discussed in the light of related literature.

In this study, when the individuals' states of using TCM within the last month were examined, it was found that the state of using TCM increased in the sixth month when compared with the first month. It is stated in literature that more than 80% of world population uses complementary and alternative medicine methods.(23) It has been reported that the use of traditional Chinese medicine is encouraged during the pandemic period and about 85% of patients use this with standard treatment.(24) This pandemic period, in which modern medicine has not yet found a remedy and drug and vaccine studies are going on, is no doubt a period people are seeking for and resorting to "alternative" ways/methods to protect from the virus as in the whole world.(12) Considering that people from all sections resort to complementary practices they experience "traditionally" or learn from their families, close environment or written and visual media.(6, 12) It is expected for TCM use to increase in the sixth month when compared with the first month.

It was found in the study that the foremost reason for individuals to resort to TCM methods was strengthening the immune system and it was found to be higher in the sixth month when compared with the first month. It was also found in the study that the rate of considering TCM safe increased in the sixth month when compared with the first month. In studies conducted, it has been reported that TCM is effective in strengthening the immune system against diseases.(23-25) During the pandemic period, suggestions were made on the importance of strengthening the immune system to protect from the disease or to recover without much damage both in the written and visual media and on the internet news websites and social media.(12, 23) It is thought that all these reasons caused individuals to resort to TCM more in order to strengthen the immune system.

In the study, when the TCM methods individuals resorted to were examined, it was found that the use of vitamins and food supplements, ginger, black cumin and turmeric increased in the sixth month when compared with the first month. In this pandemic process, news about various herbs, mixtures, vitamins and nutritional practices individuals applied to strengthen the immune system have come to the fore and it has been stated that various herbs (ginger, black cumin and turmeric) play an important role in virus protection.(12, 23) In a study by Jagetia et al. (2007), it was stated that turmeric affected NK cells, T cells, B cells, Dendritic cells, neutrophils and macrophage and had the potential to regulate the growth and response of different immune cells.(26) In a study conducted by Shirvani (2019), it was stated that Vitamin D had a strengthening effect for innate and adaptive immune systems.(27) In studies conducted, it was stated that traditional Chinese medicine (especially acupuncture and phytotherapy) played an active role in protecting from Covid-19, in managing the treatment process and in recovery.(24, 28) The results of our study were found to be in parallel with the literature. In addition, it was found that the number of individuals who stated that their health status was bad or moderate increased in the sixth month when compared with the first month and the number of individuals who stated that their health status was good decreased. As this pandemic process extends, the number of people affected by the pandemic increases day by day and it is seen that it affects the physical and mental health of individuals more every day.(29) It is thought that the number of people who evaluated their health status as bad or moderate increased in the sixth month when compared with the first month for this reason.

In the study, it was found that HCAMQ total and sub-dimension mean scores of the individuals in the study in the first and sixth months were similar and their attitudes were found to be positive and moderate. Similar to our study, studies conducted before the pandemic also found that individuals had positive and moderate level of approach towards holistic complementary and alternative science.(30-32) Throughout the history, epidemics and diseases have generally been attributed to supernatural and religious causes depending on the thoughts and beliefs of the society. It has also been found that people resorted to various complementary

and alternative methods based on these supernatural or religious beliefs.(12) It has also been reported that in the absence of any descriptive treatment, TCM can strengthen individuals' immune system without any damage or side effects.(24) The reason why the results of these studies were similar although they were carried out in different times can be resulting from this.

In the study, it was found that the individuals had higher SWLS mean score in the sixth month when compared with the first month and it was found that the individuals' satisfaction with life was in moderate level and the difference between was found to be significant ($p=0.04$). In a study conducted by Rogowska et al. (2020) on Polish university students when the restrictions were the highest, it was found that the students had moderate level of satisfaction with life during the Covid-19 process.(33) Similarly, in a study conducted by Zhang et al. (2020) on Chinese individuals in the first month of the pandemic, it was found that the individuals had moderate level of satisfaction with life.(20) The results of the study were in parallel with the literature in that the individuals had moderate level of satisfaction with life. It has been stated in literature that individuals who depended the most on their health system to respond to Covid-19 had the highest level of satisfaction with life.(34) Considering that Turkey is one of the most disciplined and successful countries in the fight with Covid-19(35), it is expected for individuals to have moderate level of satisfaction with life in the first and sixth months of the pandemic. However, the fact that satisfaction with life was a bit higher in the sixth month and the difference was significant can be resulting from the fact that people have been getting used to the pandemic process.

CONCLUSION

In the present study, it was found that individuals used TCM more by taking vitamins and food supplements, ginger, black cumin and turmeric in order to strengthen their immune system during the process. It was found that the individuals had similar HCAMQ total and sub-dimension mean scores in the first and sixth months and they had positive and moderate attitude. In the study, it was found that the individuals had higher mean SWLS scores in the sixth month and they had moderate life satisfaction in the first and sixth months and the difference between was found to be significant.

In line with these results, it can be recommended for health professionals to regularly evaluate the patients/healthy individuals they are responsible for providing care and to provide training and consultation to these individuals about safe TCM use. In addition, it can be recommended to follow the patients who use herbal methods due to drug interaction in the long term.

Acknowledgements

The authors are grateful to all the study participants for their cooperation in this study.

Conflict Of Interest

The authors have no conflict of interest to disclose

Authorship Contributions

This study is entirely author's own work and no other author contribution.

REFERENCES

1. FDA. U.S. Food and Drug Administration. Coronavirus Update: FDA and FTC Warn Seven Companies Selling Fraudulent Products That Claim To Treat or Prevent COVID-19. 2020.
2. Turkish Ministry of Health. Contact Tracking, Outbreak Management, Home Patient Monitoring and Filiation. 2020.
3. Lian J, Jin X, Hao S, Jia H, Cai H, Zhang X, et al. Epidemiological, clinical, and virological characteristics of 465 hospitalized cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from Zhejiang province in China. *Influenza and other respiratory viruses*. 2020.
4. Azkur A, Kdis M, Azkur D, Sokolowska M, van de Veen W, MC B, et al. Immune response to SARS-CoV-2 and mechanisms of immunopathological changes in COVID-19. *Allergy*. 2020.
5. WHO. Traditional Medicine Strategy 2013 [Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/92455/>].
6. Konakcı G, Uran BNO, Erkin O. In the Turkish News: Coronavirus and “Alternative & complementary” medicine methods. *Complementary Therapies in Medicine*, 53, 102545. *Complementary Therapies in Medicine*. 2020;53:102545.
7. Calder PC, Carr AC, Gombart AF, Eggersdorfer M. Optimal Nutritional Status for a Well-

- Functioning Immune System Is an Important Factor to Protect against Viral Infections. *Nutrients*. 2020;12(4):1181.
8. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL, et al. Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. *Nutrients*. 2020;12(4):988.
 9. Akbaş M, Akçakaya A. COVID-19 and Phytotherapy. *Bezmialem Science* Bezmialem Science. 2020;8(4):428-37.
 10. Yang Y, Islam MS, Wang J, Li, Y., Chen X. Traditional Chinese medicine in the treatment of patients infected with 2019-new coronavirus (SARS-CoV-2): a review and perspective. *International journal of biological sciences*. 2020;16(10):1708.
 11. Lin A. Herbal medicine and pattern identification for treating COVID-19: a rapid review of guidelines. *Integrative Medicine Research*. *Integrative Medicine Research*. 2020;9(2).
 12. Kaplan M. Covid-19: Küresel Salgın Sürecinde Geleneksel ve Tamamlayıcı Tedavi Uygulamaları. *Millî Folklor*. 2020;16(127):35-45.
 13. Vanleerberghe P, De Witte N, Claes C, Schalock R, Verté D. The quality of life of older people aging in place: a literature review. *Qual Life Res*. 2017;26(11):2899-907.
 14. Fotos N, Elefsiniotis I, Patelarou A, Giakoumidakis K, Patelarou E, Kouros A, et al. Psychological Disorders and Quality of Life Among Patients With Chronic Viral Hepatitis: A Single-Center Cross-Sectional Study With Pair-Matched Healthy Controls. *Gastroenterol Nurs*. 2018;41(3):206-18.
 15. Fegert J, Vitiello B, Plener P, Clemens V. Challenges and burden of the Coronavirus 2019 (COVID19) pandemic for child and adolescent mental health: a narrative review to highlight clinical and research needs in the acute phase and the long return to normality. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*. 2020;14(1):20.
 16. Qiu J. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: Implications and policy recommendations. *General Psychiatry*. 2020;33(2).
 17. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus disease 2019. 2020.
 18. Holmes EA, O'Connor RC, Perry VH, Tracey I, Wessely S, Arseneault L, et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *The Lancet Psychiatry*. 2020.
 19. Rajkumar RP. COVID-19 and mental health: A review of the existing literature. *Asian journal of psychiatry*. 2020:102066.
 20. Zhang SX, Wang Y, Rauch A, Wei F. Health, distress and life satisfaction of people in China one month into the COVID-19 outbreak. *Distress and Life Satisfaction of People in China One Month into the COVID-19 Outbreak (3/12/2020)*. 2020.
 21. Cruice M, Worrall L, Hickson L, Murison R. Finding a focus for quality of life with aphasia: Social and emotional health, and psychological well-being. *Aphasiology*. 2003;17(4):333-53.
 22. Lee MS, Song E. Integrative medicine for COVID-19: researches and evidence. *Integrative Medicine Research*. 2020.
 23. Nilashi M, Samad S, Yusuf SYM, Akbari E. Can complementary and alternative medicines be beneficial in the treatment of COVID-19 through improving immune system function? *Journal of Infection and Public Health*. 2020.
 24. Shankar A, Dubey A, Saini D, Prasad CP. Role of Complementary and Alternative Medicine in Prevention and Treatment of COVID-19: An Overhyped Hope. *Chinese Journal of Integrative Medicine*. 2020;26(8):565.
 25. Mainardi T, Kapoor S, Bielory L. Complementary and alternative medicine: herbs, phytochemicals and vitamins and their immunologic effects. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2009;123(2):283-94. e10.
 26. Jagetia GC, Aggarwal BB. "Spicing up" of the immune system by curcumin. *Journal of clinical immunology*. 2007;27(1):19-35.
 27. Shirvani SS, Nouri M, Sakhinia E, Babaloo Z, Mohammadzaeh A, Alipour S, et al. The molecular and clinical evidence of vitamin D signaling as a modulator of the immune system: role in Behçet's disease. *Immunology letters*. 2019;210:10-9.
 28. Kalayci MZ, Bayar B, Çiftçi MM, Karaağaç H, Kasımay A, Sanlı ZD, et al. COVID-19

- Enfeksiyonunda Akupunktur Tedavisi. Türkiye Klinikleri COVID-19. 2020;1(1):33-41.
29. TRT Academy. 2020 [Available from: <https://trtakademi.net/koronavirus-kategori/yeni-koronavirus-hastaliginin-toplumsal-etkileri-uzerine-bir-degerlendirme/>].
 30. Gökçe H, Gürdoğan EP. Complementary and Alternative Therapy Usage Status and Attitudes of Hypertension Patients. Euras J Fam Med. 2019;8(2):59-68.
 31. Öztürk R, Sevil Ü. Jinekolojik kanserli hastaların tamamlayıcı ve alternatif tedavi kullanım durumları ve tutumlarının incelenmesi. Gaziantep Medical Journal. 2016;22(3):141-7.
 32. Şensoy N, Özdoğan Ş, Yılmaz O, ÇetİN MD, Dilara T, DoğanterİN P, et al. Üniversite Hastanesine Başvuran Hastaların Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Kullanımına Yönelik Tutum ve Davranışları. Kocatepe Tıp Dergisi. 2020;21(3):258-63.
 33. Rogowska AM, Kuśnierz C, Bokszczanin A. Examining anxiety, life satisfaction, general health, stress and coping styles during COVID-19 pandemic in Polish sample of university students. Psychology Research and Behavior Management. 2020;13:797.
 34. Sustainable Development Solutions Networks. 2020 [Available from: <https://www.unsdsn.org/new-report-highlights-the-impact-of-covid-19-on-life-satisfaction-worldwide>].
 35. Turkey's Tourism Promotion And Development Agency. Turkey's Health Infrastructure and Covidien-19 Management Process 2020 [Available from: <https://www.tga.gov.tr/turkiyenin-saglik-altyapisi-ve-covid-19-yonetim-sureci/#:~:text=T%C3%BCrkiye'de%20Covid%2D19',bir%20yeniden%20yap%C4%B1lanma%20s%C3%BCrecinden%20ge%C3%A7mi%C5%9Ftir>].

**ECONOMIC LIBERALIZATION, PRIVATIZATION AND GLOBALIZATION HODGE-
PODGES: ETHIOPIAN MANUFACTURING FIRMS RETORT FROM MARKETING
PERSPECTIVES**

Mohammed Ahmed Endris

ABSTRACT

This study has been focused to examine the dynamics of liberalization, privatization and globalization in relation to export performance for Ethiopian privatized manufacturing firms since 1991. To achieve these objectives, cross-sectional data was collected from 114 fully privatized manufacturing firms through key informant approaches and structural equation modeling (SEM) was used. This model identified liberalization, privatization, and globalization as independent variable under competitive priority mediating role for export performance. The model tells that all the predicting variables (LPG) in the hypothesized model were significant at $P < 0.05$ and this shows that economic liberalization, privatization and economic globalization affect export performance under all competitive priority. The finding shows that LPG stimulates export performance under firm's competitive priority an intervening role. The competitive priority of firms comprises cost, flexibility and quality priority. Those measures confine arouses export performance in terms of both quantitative (market share, profit) and subjective measures (export satisfaction) indicators. The extent of law and order commitment towards financial and non-financial incentives) and the overall trade openness use as liberalization indicator.

Keywords: Economic Liberalization, Privatization, Globalization, Manufacturing Retorts, Export

INTRODUCTION

Marketing philosophies in a contemporary business scenery have been in a contentious change and affected by aplenty business environment. The world market now a day predominantly equivocated due to irregularity from wide-ranging business environments. From marketing point of view among other things, government political ideology in this case, the commitment and willingness towards economic liberalization, intention towards privatization of state-owned enterprises from unescapable influence of globalization considered as a business shifter (Dehghan et al., 2015). Those variables are prominent which govern the business in both developing and developed nations (Boycko, Shleifer, and Vishny (1996). Liberalization, privatization and globalization (LPG) are powerful forces that expressively change structural and/or operational marketing strategies (Fuerst, 2010). Irrespective of its impact, those concepts have different point of understanding and degree of sympathy among scholars in different nations. It is because of the concept muscularly aligned with ideological and political inclination (right- or left-wing orientation) of the government then, the variation in political and ideological orientation of the government, the commitment towards liberalizes the economy, privatization commitment and comprehend globalization is also different.

Because of the change in advancement of technology, we are living within, which is so-called economic globalization, international marketing has endured a metamorphic change. International marketing desires to make economic integration more than ever before. The overall marketing system in a global market scenario, firm's strategy, competition among nations and even competition among firms become volatile. In Ethiopian context, the easiest and somewhat less risky international marketing entry strategy is exporting. Exporting is characterized by one of the market entry strategy and internationalization approach. Exporting continued the most popular marketing entry strategy adopted by the firm specially developing economy. It provides high degree of flexibility and cost effectiveness through penetrating new international markets quickly (Samiee & Chirapanda, 2019).

Government intervention in the economy has endured substantial change since the beginning of the 1980s (Fuerst, 2010). The Keynesian welfare state has been evacuation in the developed democracies of the Organization for Economic Co-operation and development (OECD) to other parts of the world (Potrafke, 2020). In the international competitive stage, ownership structure and measures both in the home and host nation expressively stimuluses its export performance. Private and public owned firms have different success factor in international market stage. Public owned firms encounter continuous performances problem. The performance problems are due to deprived motivations unenthusiastic managerial behavior,

leaving managers considerable discretion to pursue their personal agendas rather than focus to the assigned responsibility. State-owned enterprises progressively privatized to the private sector to eliminate existing problem of public firms and strengthen competitiveness in a competitive (Leykun, 2020).

The principal characteristic of public owned firms in Ethiopia were dominated by inefficient and mostly managed by politically affiliated individuals rather than well oriented professionals. The political economy was apt for the monopoly position while others depended on excessive government subsidiary Asrat & Shifraw, (2009). Instead private owned enterprises have upright management commitment, follow up and better business performances profiles due to egoistic nature of individual for your private business. Furthermore, study by (Rodríguez, 2007) evidence that organizational as well as national economic policy is closely tied to organizational growth, international marketing competitiveness and performance of privatized firms Safari-Sarchah et al., (2019).

Regard to the political economy, between 1974 and 1991, Ethiopia was governed by socialist political ideology under stern centralized political system. This ideology strongly contended government policies and strategies are high degree of rigidity and stringency. The system creates economic distortion and market inefficiency in all sector of the economy including the manufacturing sector. After two decays, strategically and ideologically different opponent ruling partly come to power which is the Ethiopian People Revolutionary Front (EPRDF) presumed different policy adjustment and macro-economic reforms including privatization of inefficient state owned enterprises (SoEs). Even the nation starts to privatized those state owned enterprises, still as compared other African countries, regards to adoption of privatization policies, Ethiopia is considered as a late starter in market reforms (Carter, 2013).

The other paradox with regard to reform is that the motive behind economic reform and privatization which was implemented mainly not by own initiatives rather its due to international pressure like donors and debtors (Ismail, 2018, Carter, 2013). On the other hand, large accommodated public debt leads to national budget deficit (Ismail, 2018) poor performance of state owned firms in terms of production efficiency, marketing and poor growth prospects of SoEs (Jesiah, 2014). For instance, the then government, EPRDF (Currently changed to prosperity party PP since 2019) which took power in 1991, the government support with policy and strategy for the implementation of structural economic policy adjustment program. The program was led by the world Bank and International Monetary Fund (IMF). The principal objective of the program were predominantly center on privatization intended to improve the use of scares public recourses, enhance firms operating and dynamic (Verick, 2006).

Decays after 1991, in 2004, state owned enterprises in Ethiopia accounts 72% of the total manufacturing value added, 62% of the gross value production, 57% of the manufacturing labor forces and 64% of wage and salaries (Winters et al., 2004). After a Capel of years' privatization policy adjustment expedition, the process was problematic in its implementation. For example, most of the privatized firms were sold to the single-family owned enterprises (W/yohannes, 2015). The process in early stage of privatization identification of for whom public enterprises were transferred does not take in to account. The government simply focus merely transfer ownership from public to the private owners irrespective of the structural and operational wellbeing of the private firms. Because of this most of the public owned firms privatized in 1990s were to one or two dominant private owners and it create private monopoly. In addition, the privatization process was riddled with corruption and malpractices. This circumstances forces the government to reconsider the privatization procedure and modalities, and forced to renationalization of some privatized companies before.

Changing an organizational structure as well as government orientation is vital due to the change in dynamic business environment due to globalization. Globalization craft an opportunity in one hand and threats in the other pole, but it's up to the firms capability to adapt their organizational structure and strategy accordingly (Rodríguez, 2007). Globalization helps to the firm to improve productivity and uses its unique competence through gasping global market (Asongu & Nwachukwu, (2017) , Items et al., 2016).

Rational of the study

As export is the easiest and the most popular marketing entry strategy in internationalization process, Ethiopian export sector however lack of dynamism relative to other countries even in the same continents. The structure of Ethiopian export in terms of firm, product and destination countries has remained stable and relatively unbending as compared to countries with similar stage of economic development Brühlhart & Schmidheiny, (2018).

Firstly, Ethiopia is characterized by low rate of firm's entry in to exporting, and secondly, the average life span of a given firm product - destination connection is significantly below the international average. Because of lack of vitality and dynamisms in the past Capel of decays since 1991.

Brühlhart & Schmidheiny, (2018) suggest that the Ethiopian export lack dynamism because of an excessive foreign exchange and certain government intervention through forcing firms to maintain export link even at an operational loss due to political advantage. However, between 2009 and 2016, the average production in manufacturing sector reach to fivefold and an average sales rises by 600 percent. But still the average value of manufacturing export per firm, while increasing between 2009 and 2013 has subsequently declining. These rises enquiry about the potential reasons why manufacturing exports growth are insignificant and lack of determination.

From the world economic experiences, business environment's rapidly changing due to the advancement of technology. Advancement of technology have also expressively affect world international trade pattern. Globalization improve free trade condition and boundary less transaction alter the dynamics of international spare of competition. It's also supported by the international trade theories adopted to the fast changing nature of production process lead to enhancement of technological capability (Fath,2012).

The exporting firms which have superior technological capability, in the global market can sheltered a better resources utilization by enhancing process innovation and can achieve higher differentiation to the user in diverse market environment (Yu & Richardson, 2015).

The firm's export performance was the most widely studied and researched but least understood and argumentative area in international marketing. The problem among researchers were different degree of conceptualization, operationalization and measurement of export performance constructs. Thus mostly, the conclusion leads to inconsistency and conflicting results (Chitauru, 2021). In addition to this, most of the studies focuses on the internal/ organizational factors that affect export rather than macro environmental factors. Therefore, in this research, liberalization, privatization and globalization as a macro business environment which affect the export performance of Ethiopian manufacturing sector. subsequently, the influence of LPG to the export performance of firms still unexploited area of research

Then, the way how to manage the dynamics of marketing environment, national economic policy with respect to ownership structure of firm matters the success of the business irrespective of the level of development. In this research therefore, investigate the effects of LPG as a multiple effect on international market competitiveness and firm's export performance with a particular interest on privatized manufacturing firms in Ethiopia.

Hypothesis of the study

Hence, national policy and international business environment makes organizational resources control and overall structural changes and make up of firms, it's necessary for firm's international market competitiveness and export performance. Given that these opportunities more likely to enhance firms export performance. Then, hypothesis of the study can be stated as:

- H1: Firms Liberalization measures (Law and order, Incentive schemes and trade Openness) has not positive and significant effect on firm's competitive priority.
- H2: Privatization measures (operational, organizational and structural measures) do not have a positive and significant effect on firm's competitiveness priority.
- H3: Globalization (Global market opportunity, global market threat and global market uncertainty) does not have a positive and significant effect on firm's international competitiveness priority.
- H4: Liberalization measures (Law and order, incentive scheme and trade openness) do not have a positive and significant effect on firm's export performance.
- H5: Privatization measures (operational, organizational and structural) do not have a positive and significant influences on firm's export performance.
- H6: Globalization (global market opportunity, global market threat and global market uncertainty) do not have a positive and significant effect on firm's export performance.

Literature review and theoretical bases

Systems thinking is one of the dominant interdisciplinary theory and concept in various social sciences research and also a very important application in business (Capra, 2013). System thinking shift concentration from individual part towards wholeness. The theory advocates that the whole is greater than the sum of its part (Wheeler & Checkland, 2000; Weinberg et al., 2001; Uhl-bien & Maslyn, 2003) by

considering business reality is an integrated and interaction of actors in business including public and private integration. In this context system elements are rationally connected (Baraldi et al., 2021) towards a shared purpose (Barile et al., 2012) so that in a dynamic environment, ownership structure, degree of economic liberalization integrated purposefully. According to the system paradigm, we cannot able to fully comprehend an occurrence simply by breaking it up in to elementary parts and it is important to interact with environment. Internationalization through export more specifically understand the system interaction across national boundaries magnify the contribution and application of system perspectives (Hofkirchner & Schafranek, 2011).

System theory advocate the prominence of interaction and components of a system can be interrelated and interdependent. The center attention in business theory in this case were a system can be open, close and it may have an isolated system. In open system there are exchange of efforts, human and financial resources to gather with information with an external environment. These sorts of system, look at the relationship between organization and the environment in which they are surrounded. In contrary to the open system, the close system does not allow to exchange of information and matter, there is no interaction between organization and the broad environment. The open system encourages firm's ability to adapt dynamic in business environment (Boulding et al., 2004). Now a day this theory accepts that, firms able to processing information about overall macro and micro business and develop more adaptable capability and unique competences, skill to shift the contexts. The applicability of system theory in marketing viewed as a network approach, which argues that firms are interconnected and that they operate in a texture of interdependence Barile et al., (2012).

Agency theory

Agency relationship enlightened legal person may be natural person as wall an artificial person involved another person to perform some provision on behalf of the principal which involves delegation of decision making roles (Buuml lent, 2016). However, the conflict of interest between two parties (the principal and agent), due to the separation of ownership from the control, it results unnecessary agency costs. In this context, public enterprises managers of a firm signify as an agent for the public enterprises and the government delegate them those business related decision on behalf of the public (Agarwal et al., 2012); (Agarwal et al., 2012). The critical problem in this relationship, both the agent and the principal and agents are assumed to be motivated solely by individual interest. So that, when government delegate some decision making responsibilities to the manager, managers of the public enterprises often use this power to promote their own personal wellbeing which is against the interest of the principal (Gide, 1967; Juras, 2014; Agarwal et al., 2012).

The theory of agency assumed that, the principal and agents are rational as an economic person, who are capable of forming unbiased expectation regarding to the relationship Arulvel & Pratheepkanth, (2019). However, the problem in both the principal and the agent side sometimes crate breathing of contracts like, managers may lack either incentives or improper monitoring to handle state owned enterprises (SoEs). According to these theory, government should make a rational choice between those types of activities that have serious agency problems that have to be transferred to the private sector and those which should remain under public domain for the economic efficiency and national interest.

MATERIAL AND METHODOLOGY

The researcher used mixed research approach and data was collected across 114 fully privatized manufacturing enterprises with random proportional sampling techniques. Those firms diverse in terms of their degree of production and marketing capacity, level of economic strength, and competitiveness Foreign Policy, (2001, 2003), (Sciences, 2014). The key informant technique Campbell et al., (2017) was used to collect data. The total sample size was determined by using the sample size determination formula developed by (Cochran, 1963). The total sample size for the total number firms included under investigation is calculated at 95% degree of significance as, 114 firms proportionally. The unit of analysis in this research is the manufacturing firms and primary data was collected at the firm level.

Variables

Firm-level export performance studies, (Samiee & Chirapanda, 2019) use three way categorization, that is economic (sales related, profit related, market share related), non-economic (market related, product related and miscellaneous), and generic measures (degree of satisfaction, perceived export success and degree to

which export objectives have been fulfilled). Other options are to divide (export) performance into the three dimensions of effectiveness, efficiency and adaptability (Weinberg et al., 2001). The other sales related measures, profit related measures and growth related measures (Chitauru, 2021). All these measures can be dignified either objectively or subjectively, however measuring export performance both objectively and subjectively are preferable. The multidimensionality of the concept and the choices for objective and subjective proxies clearly recur in this studies. All this factor taken into account the researcher identifies the research variables as shown in table 1 below.

Table:1 Research Variables

Research variables	Indicators	No items	Label	Expected sign
Independent variables	Liberalization	Law and order	LaO	(-)
		Incentive schemes	InsS	(+)
		Trade openness	TrdO	(+)
	Privatization	Ownership measure	Om	(-)
		Structural measures	Sm	(-)
		Operational measures	Om	(+)
	Globalization	Global market opportunity	GmO	(+)
		Global market threat	GmT	(-)
		Global market uncertainty	GmU	(-)
Predicted variables	Export Performance	Subjective Measures	Export satisfaction	Esat
			Perceived export success	PexpP
	Objective Measures	Market share	MakS	
		Financial performance	FinPerf	
Mediating variables	Competitive Priority	Cost	CotP	(-)
		Flexibility	FlxP	(+)
		Quality	Quatp	(+)
Control variables		Firm age	Fage	(+)
		Management commitment	MgtC	(+)

To establish the relationship between variables, structural equation modeling (SEM) was used based on the assumption supported by the theory. Structural equation modeling is a combination of factor analysis and linear regression (Monroe, 2020). It helps to justify the acceptance and rejection of proposed hypothesis by analyzing Structure Equation modeling tries to justifying the acceptance or rejection of proposed hypothesis by analyzing the direct effects and indirect effects of mediators on the relationship of independent variable and dependent variable. The unobserved factors are correlated with the explanatory variables in the model. To achieve the structural equation modeling, this study applies a methodology used in the previous researches (Paiva et al., 2008). They recommended a four step data analysis, which are (a) Testing the assumption of multivariate analysis (b) Carrying out an explanatory factor analysis (EFA) with Varimax rotation to examine the underlining dimension of the liberalization, privatization and globalization construct (c) Applying confirmatory factor analysis (CFA) to test the measurement model extracted (d)

measuring the relationship between liberalization, privatization and globalization in relation with competitive priority and firm performance using structural analysis.

To perform multivariate analysis, first expected to test the major assumption related to sample size requirement, scale of measurement to the variables, normality, multi-collinearity of data (Hair et al., 2012). Respect to the sample size, as suggested by (Hair et al., 2012), adequate observation between 100 and 200, then in this research the sample size taken was 114 which in the acceptable range and fairly adequate. The normality of the data measure based on the skewness and kurtosis of the study variables that is within the acceptable range (± 1), suggested by the distribution symmetry (Paiva et al., 2008), (Egger & Walker, 2019). The correlation among the variables were checked and found less than 0.9 which indicate there is no multi-collinearity problem (Hair et al., 2012). Those basic assumption of multivariate model were tested and secured that there is no statistical violation to perform the analysis.

RESULT AND DISCUSSION

As explained privatized export oriented firms were taken for this study. The descriptive study displays a summary statistic on the variables used and manufacturing categories are as presented (Table 2).

Table:2 Descriptive Statistics

Types of manufacturing firms with respective categories				
	Freque ncy	Percen t	Valid Percent	Cumulative Percent
Food and Beverage Industries	50	43.9	43.9	43.9
Textile and wearing appeals	17	14.9	14.9	58.8
Chemical and chemical products	9	7.9	7.9	66.7
Nonmetal minerals manufacturing	11	9.6	9.6	76.3
Furniture and home Appliances	9	7.9	7.9	84.2
Tanning and dressing skins, leather manufacturing	8	7.0	7.0	91.2
other, like batteries motor vehicles bodies and rubber, plastic products	10	8.8	8.8	100.0
Total	114	100.0	100.0	

From table most of the cases, 50 from the food and beverage industries and the textile and wearing appeals accounts 17 out of the overall samples respondents. These two types of manufacturing firms account around 58.8% of respondents under study.

Exploratory factor analysis

To identify the dominant indicators as a requirement of the study, exploratory factor analysis (EFA) was employed. Exploratory factor analysis with varmax rotation was used because it helps to assess the unidiamintionality of the construct (Psomas et al., 2013). Exploratory factor analysis analyzed interrelationship among the items on the measurement scale, during the validation process, items with a factor loading of less than 0.5 were deleted (Talib et al., 2013). Regard to the reliability of the instruments was measures using the Cronbach's alpha coefficient (Richard A. Posner, 2006). It is the most commonly used techniques to measure internal consistency or homogeneity of scale (Talib et al., 2013). The alpha value of each factor were identified as Lib =0.890, Priv =0.882, Glob =0.863, ComPrio =0.889 and ExpPerf =0.819. These alpha value exceeded the minimum acceptable level of standard set which is 0.7 (Richard A. Posner, 2006). The result summarized in table below.

Table 3: Instrument Reliability

	Cronbach's Alpha	Rho. A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
CompPrio	0.889	0.905	0.928	0.722
ExpPerf	0.819	0.921	0.939	0.755
Glob	0.863	0.912	0.944	0.850
Lib	0.890	0.915	0.931	0.772
Priv	0.882	0.947	0.958	0.852

This study slow parsimonious normed fit index for evaluation the measurement model, during the estimation of the measurement model, an examination of the modification indices and standardized residuals exposed an opportunity for the better model fit. The convergent validity and discriminate validity were establishing by using confirmatory factor analysis. Convergent validity was evaluated for the confirmatory factor analysis model based on the (1) factor loading (k), which is factor loading of all indicators should be more than 0.5 to be acceptable, (2) with regard to the composite reliability (CR), should exceed 0.70 and then (3) the average variance extracted (AVE) by every construct should be greater than 0.50 Hair et al., 2012). The factor loading (k) for all value are were above 0.5, the composite reliability (CR) of every factor greater than 0.7 and the average variance extracted by every constructs is more than 0.5, which indicate a sound convergent validity of model as shown table (3). CR is a favorable indicator of convergent validity, it considers the actual factor loading (k) instead of assuming that every item was fairly weighted during composite load determination. Composite reliability of all latent constructs are not within the acceptable limits but also exceed the benchmark of 0.7, it indicates measure of latent constructs is internally consistent. Discriminate validity of constructed measured based on the method designed by Fornell & Larcker (1981), as propose the squared correlation between any two construct should be less than the variance extracted by either of the individual constructs.

The KMO measures the sampling adequacy which should be greater than 0.5 for a satisfactory factor analysis to further process. A very close to 1 indicate that, patterns of correlation are relatively compact and so factor analysis yields distinct and reliable. The acceptable value is greater than 0.5 as acceptable, but value below 0.5 lead to more data collection or think about the variables which will be included in the model Kaiser (1974). However, values between 0.5 and 0.7 are good, but value above 0.9 are excellent. For this data, the value of 0.882 indicate that, the data is good, then the factor analysis is appropriate. With respect to Bartlett Test of sphericity, which measure the strength of relationship between variables, from the data, it is significant associated with probability is less than 0.05 at a standard level of significances. The test for these data is 0.000 less than 0.05, it shows the significance of factor analysis.

Table 4: Correlation Matrix

	CompPrio	ExpPerf	Glob	Lib	Priv
CompPrio	0.850				
ExpPerf	0.168	0.869			
Glob	0.077	0.717	0.922		
Lib	0.653	0.097	0.038	0.879	
Priv	0.923	0.923	0.923	0.923	0.923

Confirmatory factor analysis (CFA)

The structural model shows the relationship between constructs and this relationship helps to construct theoretical and logical reasoning. Logical reasoning helps to for judging the structural model in which endogenous variables determination coefficient (R^2). Like multiple regression coefficient, the model quality should be based on the path coefficient's direction and significance level (Chin, 1998).

The indigenous determination coefficient (R^2) shows the level of latent construct's explained variances and measure the regression coefficient's goodness of fit against the empirically obtained manifest items

(Backhaus et al, 2003). Coefficient of determination is a normalized term that can assumed value between 0 and 1. Structural analysis and the picture depicted in fig (1) was present and helps to test hypotheses of the study and show the influence of liberalization, privatization, globalization on competitive priority and export performance. The figure laydown the projected standardized path coefficient and the variance explained by the model. With regard to model fit, statistical measures test the measurement model presented in table (5) similar with hypothesized model.

Table 6: Path Coefficient

		Original sample (O)	Sample Mean	Standard deviation	T Statistics (O/STDEV)	P Values
CompPrio	->	0.456	0.462	0.126	3.630	0.000
expPerf						
Glob ->	CompPrio	0.198	0.198	0.072	2.733	0.007
Lib ->	CompPrio	0.418	0.420	0.062	6.777	0.000
Lib ->	expPerf	0.121	0.120	0.063	1.909	0.057
Priv ->	CompPrio	0.446	0.447	0.077	5.804	0.000
Priv ->	expPerf	0.402	0.401	0.116	3.473	0.001

The overall structural model depicted that, an acceptable fit for the data and the model explained that 77.1% of the variances in the dependent variable, export performance of manufacturing firms is explained by the detailed explanatory factors (LPG). The summery results of structural model analysis are show the standard regression coefficient of structural parameters that enable to adopt on the validity of the hypothesis.

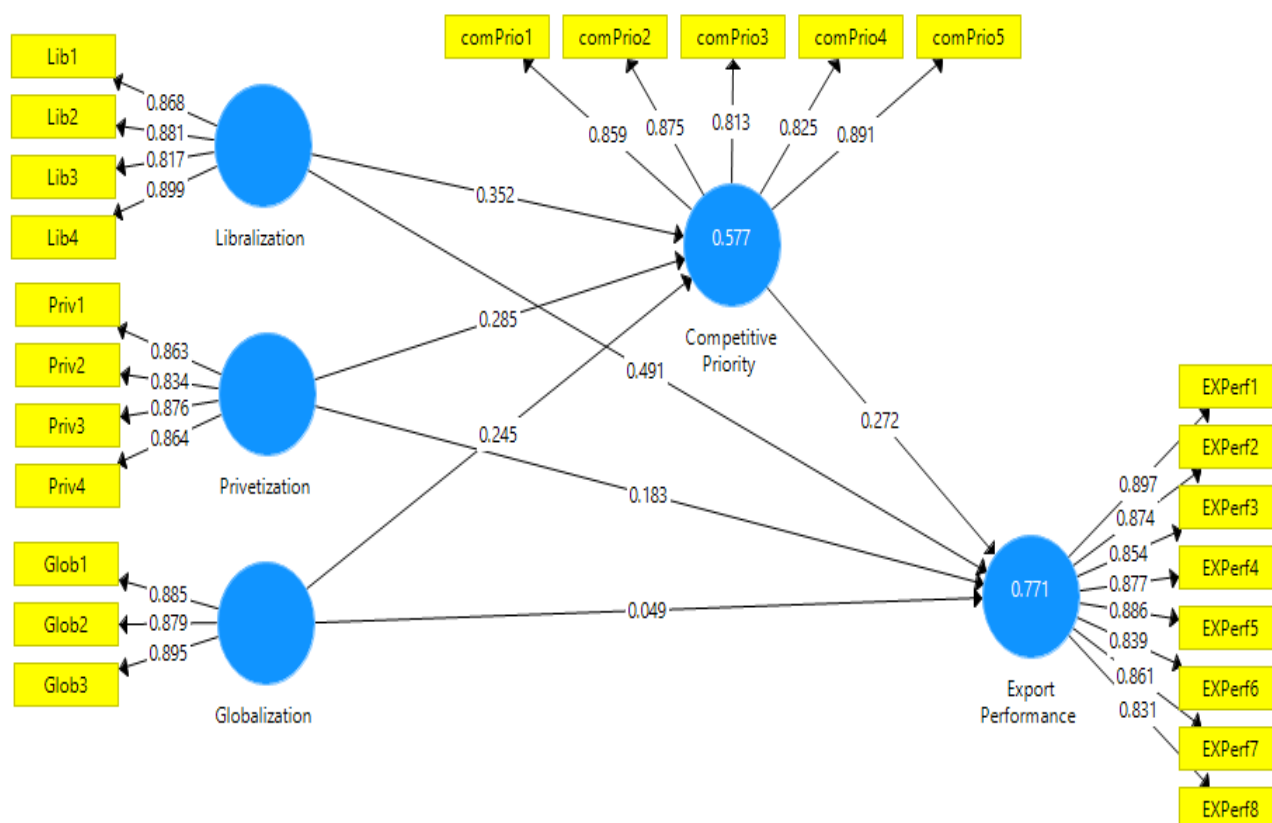


Fig 1: SEM

The individual path coefficients represent the standardized Beta coefficients insuring from the least square method of estimation. In partial least square, goodness of fit for path coefficient can be tested by asymptotic t-statistics. Paths which are insignificant and contrary to the hypothesized direction, do not support rather paths that show hypothesis direction, which is empirically support the proposed relationship between variables.

Table 6: Total effect

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values	Decision
CompPrio -> expPerf	0.456	0.462	0.126	3.630	0.000	Rejected
Glob -> CompPrio	0.198	0.198	0.072	2.733	0.007	Rejected
Glob -> expPerf	0.090	0.089	0.037	2.410	0.016	Rejected
Lib -> CompPrio	0.418	0.420	0.062	6.777	0.000	Rejected
Lib -> expPerf	0.311	0.313	0.067	4.656	0.000	Rejected
Priv -> CompPrio	0.446	0.447	0.077	5.804	0.000	Rejected
Priv -> expPerf	0.606	0.610	0.068	8.879	0.000	Rejected

From the relationship shown in table (6) beside examining the coefficient of determination (R^2) indicators of all endogenous variable, the change in R^2 also indicate whether an independent latent variable has considerable influence on the dependent variables. Similarly, the outmoded partial F-Test, Cohen (1988) settled the effect size f^2 . Contrarily to the F-test, the effect size f^2 do not refer the sample at all rather, to the basic population of analysis, so that, no degree of freedom needs to be considered.

CONCLUSION

Based on the research objective as to examine influences of dynamic macroeconomic indicators (liberalization, privatization and globalization) on competitive priority and export performance. Economic liberalization, Privatization of state owned enterprises and globalization are positive and significant influence to firm's export priority and export performance. With regarding to competitive priority (Cost, flexibility and Quality), economic liberalization, privatization and globalization are positively and significantly influence. Whereas international consumers are well conscious on quality and as flexible enough in your consumption behavior. Our finding proposes privatized firms engaged in export and those with more liberalized nation in this globalization era are generally much more likely to satisfy in export in terms export satisfaction, market share as well as profit. Law and order, incentives schemes from the government and general market openness have significant contribution for the overall market performance in international market. More specifically incentive schemes have highest loading as compare to the other. Global market opportunity, global market threat and global market uncertainty as an indicator for the global marketing, comparatively an opportunity cannot be exploited because of fear of challenges and the data shows that the manufacturing firms in export highly affected by challenges than the benefit received from the opportunity in Ethiopian context.

IMPLICATION

The outcome of the research gives an important insight about the liberalization measures, privatization measures and globalization inferences change the overall dynamics of export in Ethiopian privatized manufacturing sector. The findings of the study bear a practical application and give a tool for improvement for export which is a critical policy priority in national level. There are a limited empirical studies that investigate the relationship between liberalization, privatization and globalization effect of firm's selection of competitive priority (cost, quality and flexibility) and export performance. This study may obtain some audiences and other researchers as it shows the circumstances as a bases for more rigorous finding relation to LPG. In this senses, economic liberalization encompasses government law and order, intensive package and overall trade openness directories whereas liberalization also measures structural operational and organizational rearrangements, under global market opportunity, global market threat, global market uncertainty explain globalization. Therefore, competitive priority (cost, quality or flexibility) and export performance of privatized manufacturing firms are dependent on the effectiveness of government measures under economic liberalization, effectiveness of privatization measure and dynamic capacity of firms under globalization.

Conflict of interest

No conflict of interest has been declared.

REFERENCES

1. Agarwal, S., Goel, R., & Vashishtha, P. K. (2012). A Literature Review of Agency Theory. *Paripex - Indian Journal Of Research*, 3(5), 51–52.
2. Arulvel, K. K., & Pratheepkanth, P. (2019). Board Composition and Firm Performance: The Sri Lanka Case. *Arabian Journal of Business and Management Review*, 8(2009), 40–49.
3. Asongu, S. A., & Nwachukwu, J. C. (2017). Building Knowledge Economies in Africa: A Survey of Policies and Strategies. *SSRN Electronic Journal*, 81701.
4. Buuml lent, O. M. ccedil oğulları. (2016). Psychological skills development and maintenance in professional soccer players: An experimental design with follow up measures. *Educational Research and Reviews*, 11(12), 1138–1148.
5. Baraldi, C., Corsi, G., & Esposito, E. (2021). Unlocking Luhmann: A Keyword Introduction to Systems Theory.
6. Barile, S., Pels, J., Polese, F., & Saviano, M. (2012). An Introduction to the Viable Systems Approach and Its Contribution to Marketing. *Journal of Business Market Management*, 5(2), 54–78.
7. Boulding, K. E., Churchman, W., Emerson, A., & Rapoport, A. (2004). The skeleton of science. *Management Science*, 6(1), 127–139. <http://www.jstor.org/stable/2627132>
8. Boycko, Shleifer, and Vishny (1996), c.pdf. (n.d.).
9. Brühlhart, M., & Schmidheiny, K. (2018). Taxpayers seek strategies to avoid wealth tax. *CESifo DICE Report*, 16(2), 19–21.
10. Campbell, R. G., Journal, A., & Osborne, R. (2017). ‘ An Editor Regrets .’ 1949, 226–242.
11. Capra, F. (2013). Deep Ecology: Educational Possibilities for the Twenty-First Century. *NAMTA Journal*, 38(1), 201–216.
12. Carter, M. Z. (2013). Privatization : A Multi-Theory Perspective. 14(2).
13. Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach for structural equation modeling. *Modern Methods for Business Research*, January 1998, 295–336.
14. Chitaur, T. (2021). CHARACTERIZATION OF FIRM LEVEL EXPORT PERFORMANCE IN DEVELOPING ECONOMIES –. 25(6), 1–19.
15. Egger, D., & Walker, M. (2019). General equilibrium effects of cash transfers : experimental evidence from Kenya.
16. Fuerst, S. (2010). Global Marketing Strategy: the Case of a Born Global Software Firm in Colombia/Estrategia De Marketing Global: El Caso De Una Empresa De Software Global Nacido En Colombia. *Revista Ciencias Estrategicas*, 18(24), 271–286.
17. Gide, A. (1967). 濟無No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 7(2), 5–24.
18. Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Mena, J. A. (2012). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 414–433.
19. Hofkirchner, W., & Schafranek, M. (2011). General System Theory. *Philosophy of Complex Systems*, 177–194.
20. Ismail, Z. (2018). Privatisation of State Owned Enterprises in Ethiopia since 1991. *UK Department for International Development*, 1–17.
21. Items, R., Rose, W., Rose, W., If, T., & Rose, W. (2016). This is a repository copy of Revisiting the firm , industry , and country effects on profitability under recessionary and expansion periods : A multilevel analysis . White Rose Research Online URL for this paper : Version : Accepted Version Article : Bami.
22. Jesiah, S. (2014). Privatization Programme in Ethiopia : Is the Cause Justified ? Privatization Programme in Ethiopia : Is the Cause justified ? June.
23. Juras, A. (2014). Strategic Management AccountinJuras, A. (2014). Strategic Management Accounting – What Is the Current State of the Concept ? *Economy Transdisciplinary Cognition*, 17(2), 76–83.g – What Is the Current State of the Concept ? *Economy Transdisciplinary Cognition*,

- 17(2), 76–83.
24. Leykun, F. (2020). Privatization Modalities and Business Valuation: An Ethiopian Focus. *Journal of Investment and Management*, 9(1), 12.
 25. Monroe, A. (2020). Multivariate Statistics. *Essentials Of Political Research*, 173–208.
 26. Paiva, E. L., Roth, A. V., & Fensterseifer, J. E. (2008). Organizational knowledge and the manufacturing strategy process: A resource-based view analysis. *Journal of Operations Management*, 26(1), 115–132.
 27. Potrafke, N. (2020). Dragnet-Controls and Government Ideology. *Defence and Peace Economics*, 31(5), 485–501.
 28. Psomas, E. L., Pantouvakis, A., & Kafetzopoulos, D. P. (2013). The impact of ISO 9001 effectiveness on the performance of service companies. *Managing Service Quality*, 23(2), 149–164.
 29. Richard A. Posner. (2006). Linked references are available on JSTOR for this article. *Academy of Management Review*, 31(2), 386–408.
 30. Rodríguez, F. (2007). Openness and Growth: What Have We Learnt? *Growth Divergences: Explaining Differences in Economic Performance*, 51, 172–203.
 31. Samiee, S., & Chirapanda, S. (2019). International Marketing Strategy in Emerging-Market Exporting Firms. *Journal of International Marketing*, 27(1), 20–37.
 32. Sciences, L. (2014). COMPETITIVENESS IN THE ECONOMIC CONCEPTS , THEORIES AND EMPIRICAL RESEARCH Tomasz Siudek , Aldona Zawajska. 13(1), 91–108.
 33. Talib, F., Rahman, Z., & Qureshi, M. N. (2013). An empirical investigation of relationship between total quality management practices and quality performance in Indian service companies. In *International Journal of Quality and Reliability Management* (Vol. 30, Issue 3).
 34. Uhl-bien, M., & Maslyn, J. M. (2003). Reciprocity in Manager-Subordinate Relationships. *Journal of Management*, 29(4), 511–532. <https://doi.org/10.1016/S0149-2063>
 35. Verick, S. (2006). The Impact of globalization on the informal sector in Africa. *United Nations Economic Commission for Africa (ECA)*, 26.
 36. W/yohannes, A. (2015). , 2015 Addis Ababa. October.
 37. Weinberg, J. M., Nichols, S., & Stich, S. (2001). NOS. 1 & 2, SPRING AND FALL. 29, 429–460. <https://sites.ualberta.ca/~francisp/Phil488/WeinbergNicholsStichEpistemicIntn01.pdf>
 38. Wheeler, F. P., & Checkland, P. (2000). Systems Thinking, Systems Practice: Includes a 30-Year Retrospective. *The Journal of the Operational Research Society*, 51(5), 647.
 39. Winters, L. A., McCulloch, N., & McKay, A. (2004). Trade liberalization and poverty: The evidence so far. *Journal of Economic Literature*, 42(1), 72–115.
 40. Yu, T., & Richardson, J. C. (2015). An exploratory factor analysis and reliability analysis of the student online learning readiness (SOLR) instrument. *Online Learning Journal*, 19(5), 120–141.

THE RESULTS OF 3 DIFFERENT APPROACHES IN LUMBAR HERNIATED DISC SURGERY

Şeyho Cem YÜCETAŞ

ORCID: 0000 0002 2891 1805

Tayfun ÇAKIR

ORCID: 0000 0002 99799291

ABSTRACT

Introduction And Purpose: This study examines the postoperative complaint and 1-year recurrence rates of surgical approaches in lumbar microdiscectomy which involve the removal of only the extruded part of the disc, partial clearing out of the extruded disc and additional disc distance, or radical clearing out of the extruded part of the disc and disc distance. Our aim in this study is to report the differences among these three groups.

Method: This study was conducted by analyzing the records of those patients followed up between June 2019 and March 2022 at the Training and Research Hospital of Adiyaman University Faculty of Medicine. All patients had been operated for simple extruded lumbar disc herniations. The patients were divided into 3 groups. Group 1 included 30 patients in whom only extruded parts were removed, Group 2 included 40 patients in whom extruded parts and distances were partially cleared out, and Group 3 included 35 patients in whom extruded parts and distances were radically cleared out completely. The study excluded patients with spinal stenosis and spondylolisthesis. The study only included those patients with simple lumbar herniated discs who underwent microdiscectomy.

Results: This study included 105 patients operated for lumbar herniated discs. The patients included 45 women and 60 men. The youngest patient was 24 years old and the oldest was 58 years old making the mean age 42. All patients had been diagnosed with lumbar extruded disc herniations. In Group 1, the herniated discs were located on the right side of L4-5 in 10 patients, left side of L4-5 in 7 patients, right side of L5-S1 in 5 patients, and left side of L5-S1 in 8 patients, among whom 1 patient's complaints did not fully recover postoperatively. At the end of 1 year, 7 patients had recurrent complaints. In Group 2, the herniated discs were located on the right side of L4-5 in 12 patients, left side of L4-5 in 10 patients, right side of L5-S1 in 9 patients, and left side of L5-S1 in 9 patients, among whom 2 patients' complaints did not fully recover postoperatively. At the end of 1 year, 2 patients had recurrent complaints.

In Group 3, the herniated discs were located on the right side of L4-5 in 8 patients, left side of L4-5 in 11 patients, right side of L5-S1 in 7 patients, and left side of L5-S1 in 9 patients, among whom 2 patients' complaints did not fully recover postoperatively. At the end of 1 year, 5 patients had recurrent complaints. An evaluation of the results showed that in Group 2, the findings were more positive and adjacent segment degeneration was less and significant.

Discussion and Conclusion: Lumbar disc herniation is quite common, and the first modern lumbar disc herniation surgery was performed by Mixter and Barr in the 1930s. In the diagnosis of lumbar disc herniation, usually CT scans and MRIs are used. The treatment involves various methods, the most effective one being microdiscectomy. Patients often experience recurrence or recurrent herniated disc one level higher. We aimed to emphasize that lumbar herniated disc surgery should be performed by experienced surgeons who are knowledgeable about microdiscectomy and that partial clearing out of the extruded part of the disc and disc distance is the most effective surgical method.

Keywords: Lumbar disc herniation, microdiscectomy, recurrent disc herniation

INTRODUCTION AND PURPOSE

This study examines the postoperative complaint and 1-year recurrence rates of surgical approaches in lumbar microdiscectomy which involve the removal of only the extruded part of the disc, partial clearing out of the extruded disc and additional disc distance, or radical clearing out of the extruded part of the disc and disc distance. Our aim in this study is to report the differences among these three groups.

Method: This study was conducted by analyzing the records of those patients followed up between June 2019 and March 2022 at the Training and Research Hospital of Adiyaman University Faculty of Medicine. All patients had been operated for simple extruded lumbar disc herniations. The patients were divided into 3 groups. Group 1 included 30 patients in whom only extruded parts were removed, Group 2 included 40

patients in whom extruded parts and distances were partially cleared out, and Group 3 included 35 patients in whom extruded parts and distances were radically cleared out completely (figure 1,2). The study excluded patients with spinal stenosis and spondylolisthesis. The study only included those patients with simple lumbar herniated discs who underwent microdiscectomy.

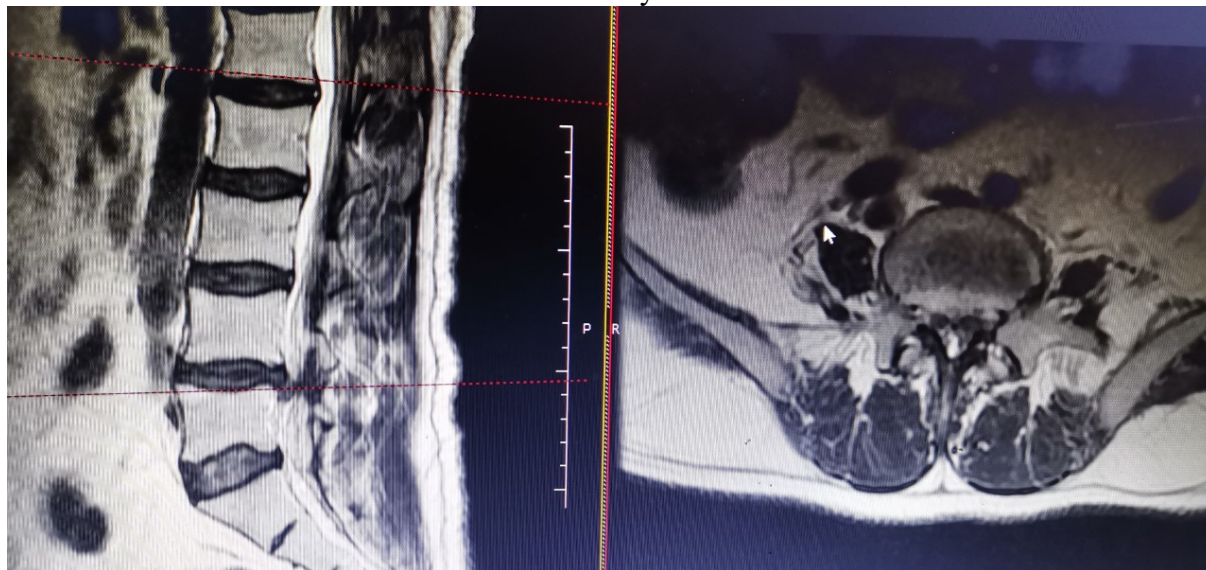


Figure 1: Sagittal and axial lumbar MR, extrude L4-5 lumbar disc herniation

Results: This study included 105 patients operated for lumbar herniated discs. The patients included 45 women and 60 men. The youngest patient was 24 years old and the oldest was 58 years old making the mean age 42. All patients had been diagnosed with lumbar extruded disc herniations. In Group 1, the herniated discs were located on the right side of L4-5 in 10 patients, left side of L4-5 in 7 patients, right side of L5-S1 in 5 patients, and left side of L5-S1 in 8 patients, among whom 1 patient's complaints did not fully recover postoperatively. At the end of 1 year, 7 patients had recurrent complaints. In Group 2, the herniated discs were located on the right side of L4-5 in 12 patients, left side of L4-5 in 10 patients, right side of L5-S1 in 9 patients, and left side of L5-S1 in 9 patients, among whom 2 patients' complaints did not fully recover postoperatively. At the end of 1 year, 2 patients had recurrent complaints. In Group 3, the herniated discs were located on the right side of L4-5 in 8 patients, left side of L4-5 in 11 patients, right side of L5-S1 in 7 patients, and left side of L5-S1 in 9 patients, among whom 2 patients' complaints did not fully recover postoperatively. At the end of 1 year, 5 patients had recurrent complaints. An evaluation of the results showed that in Group 2, the findings were more positive and adjacent segment degeneration was less and significant.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Lumbar disc herniation is quite common, and the first modern lumbar disc herniation surgery was performed by Mixter and Barr in the 1930s(1).

The anatomical defect in lumbar disc herniation develops in time by the annulus fibrosus at the outer wall of the intervertebral herniated disc tearing to cause external herniation of the annulus fibrosus and compression on the nerve roots due to various reasons such as degeneration, pressure or trauma. Anatomically, a herniated disc can form in any axis but if it becomes herniated on the spinal cord directly posteriorly or posterolaterally, it will generate symptoms owing to the pressure on the nerve roots. Herniation in other anatomic regions will give no findings(2).

The clinical findings of a lumbar herniated disc will show as back, leg or hip pain. The patient will experience pain and numbness in the associated dermatome as well as weakness in the advanced stage. The entirety of our patients had sensory loss and partial weakness, because they were all operated patients(3).

Current diagnostic methods for lumbar herniated discs include neurological examination, MRI, or in certain cases, CT. Neurological examination assesses sensory loss, reflex loss and weakness. For surgery, relative and absolute indications are sought in patients. Absolute indications for surgery include cauda equina syndrome, progressing loss of muscle strength, and urinary and fecal incontinence(4, 5).

In MRI, a lumbar herniated disc will be evaluated in 4 stages, classified as bulging, protrusion, extrusion and sequestration. Bulging and protrusion cases will undergo medical treatment, however patients with extrusion and sequestration will usually have surgery. All our patients had extruded or sequestered parts with compression on the nerve roots and the spinal cord as shown in the MRI. They all underwent MRI, and some were additionally given CT scans(6).

There are many treatment methods for lumbar herniated discs. In general, cases having mild symptoms with no pressure on the nerve roots or the spinal cord in MRI will be given medical treatment which involves the administration of painkillers, muscle relaxants and other medication. In some cases, physical therapy clinics may perform physical therapy sessions and hot or cold applications(7).

Surgery is usually preferred in cases with sensory and motor loss and compression on the nerve roots and the spinal cord in MRI. It involves various methods, the currently most effective one being microdiscectomy. There are several types of discectomy, such as traditional discectomy, microdiscectomy and endoscopic discectomy. All our patients were given microdiscectomy(8).

Microdiscectomy also involves various approaches. Some authors only remove the extruded part and leave the intervertebral area untouched. In some other approaches, the extruded part is removed. In addition, a partially radical clearing out of the intervertebral space is conducted. Another approach is that the extruded part is removed, the intervertebral space is completely cleared out and the endplates are cleared. We have applied all three methods in various cases. Our aim was to emphasize the postoperative short- and long-term differences among them(9).

In conclusion, the treatment of lumbar herniated discs involves various methods, the currently most effective one being microdiscectomy. We aimed to emphasize that during microdiscectomy, it will be a safer and more successful surgical approach compared to other approaches to remove the extruded part and partially clear out the intervertebral space.

REFERENCES

1. Eric Truumees. A History of Lumbar Disc **Herniation** From Hippocrates to the 1990s. Clin Orthop Relat Res. 2015 Jun; 473(6): 1885–1895
2. BEATTY S. We Need to Talk about Lumbar Total Disc Replacement. Int J Spine Surg. 2018 Apr; 12(2): 201–240.
3. Pang Hung Wu, Hyeun Sung Kim, Il-Tae Jang. Intervertebral Disc Diseases PART 2: A Review of the Current Diagnostic and Treatment Strategies for Intervertebral Disc Disease. Int J Mol Sci. 2020 Mar; 21(6): 2135.
4. Ronaldo C. da Costa, Steven De Decker, Melissa J. Lewis, Holger Volk, The Canine Diagnostic Imaging in Intervertebral Disc Disease. Spinal Cord Injury Consortium (CANSORT-SCI).Front Vet Sci. 2020; 7: 588338. Published online 2020 Oct 22. doi: 10.3389/fvets.2020.588338
5. Jung-Ha Kim, Rogier M. van Rijn, Maurits W. van Tulder, Bart W. Koes, Michiel R. de Boer, Abida Z. Ginai, Raymond W. G. J. Ostelo, Danielle A. M. W. van der Windt, Arianne P. Verhagen.Diagnostic accuracy of diagnostic imaging for **lumbar disc herniation** in adults with low back pain or sciatica is unknown; a systematic review. Chiropr Man Therap. 2018; 26: 37.
6. Joe Fenn, Natasha J. Olby Classification of Intervertebral Disc Disease. The Canine Spinal Cord Injury Consortium (CANSORT-SCI). Front Vet Sci. 2020; 7: 579025. Published online 2020 Oct 6. doi: 10.3389/fvets.2020.579025
7. Hyeun Sung Kim, Pang Hung Wu, Il-Tae Jang. **Lumbar** Degenerative Disease Part 1: Anatomy and Pathophysiology of **Intervertebral** Discogenic Pain and Radiofrequency Ablation of Basivertebral and Sinuvertebral Nerve **Treatment** for Chronic Discogenic Back Pain: A Prospective Case Series and Review of Literature. Int J Mol Sci. 2020 Feb; 21(4): 1483
8. Zhi Zhou, Hai-jian Ni, Wei Zhao, Guang-fei Gu, Jia Chen, Yan-jie Zhu, Chao-bo Feng, Hao-yu Gong, Yun-shan Fan, Shi-sheng He. Percutaneous Endoscopic **Lumbar** Discectomy *via* Transforaminal Approach Combined with Interlaminar Approach for L4/5 and L5/S1 Two-Level **Disc Herniation**. Orthop Surg. 2021 May; 13(3): 979–988.
9. Ram Ishwar Yadav, Ling Long, Cao Yanming. Comparison of the effectiveness and outcome of microendoscopic and open discectomy in patients suffering from lumbar disc herniation. Medicine (Baltimore) 2019 Dec; 98(50): e16627

**CEZA İNFAZ KURUMLARI ÇALIŞANLARININ FİNANSAL VE MALİ TABLO
OKURYAZARLIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA:
DİYARBAKIR İLİ ÖRNEĞİ
A RESEARCH ON DETERMINING THE FINANCIAL AND FINANCIAL STATEMENT
LITERACY LEVELS OF PRISONERS' EMPLOYEES: THE CASE OF DİYARBAKIR
PROVINCE**

Abdullatif AKÇAKAYA
ORCID: 0000-0002-3626-023X
Zülkif YALÇIN
ORCID: 0000-0002-4118-8316

ÖZET

Globalleşen dünya ekonomisine uyum sağlamak amacıyla finans kavramına olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Finans ile ilgili terimlere hâkim olup bu terimlerin kullanım alanlarındaki etkilerini analiz edebilme kabiliyeti finansal okuryazar olmaktan geçmektedir. Finansal işlemler ve olaylar neticesinde oluşan mali tablolar ise işletmelerin mali durumu hakkında fikir edinmemize yardımcı olacaktır. İşletmelerin ekonomik durumunu özetleyen mali tabloları yorumlamak için mali tablo okuryazarlığına gereksinim duyulmaktadır. Dolayısıyla finansal okuryazarlık ve mali tablo okuryazarlığı farklı terimler gibi görünse de birbirlerinin tamamlayıcısı durumundadır. Çalışmamız bu noktada önem kazanmaktadır. Çalışmamızın amacı finansal ve mali tablo okuryazarlık kavramlarının benzer ve farklı yönlerini belirleyerek cezaevi personeli özelinde finansal ve mali tablo okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma yapmak ve çözüm önerileri getirmektir. Bu çalışma Diyarbakır ili özelinde yapılmıştır. Diyarbakır Ceza İnfaz Kurumları yerleşkesinde yaklaşık 1500 personel görev yapmaktadır. Kampüs Ceza İnfaz Kurumlarında başta İnfaz ve Koruma Memurları olmak üzere, yönetim, denetim, işyurdu servisi, eğitim, sağlık, teknik ve yardımcı hizmet sınıflarında görev yapan personeller bulunmaktadır. Kamu görevlisi olan memur ve hizmetliler demografik özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Bu çalışmada ceza infaz kurumları personellerinin özellikle eğitim düzeyleri ile finansal ve mali tablo okuryazarlığı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada önceden belirlenmiş anket soruları SPSS paket programda analiz edilmiştir. Bu çalışmanın davranışsal finans ve finans eğitime katkı sunacağı umut edilmektedir.

Anahtar Kelime: Finansal Okuryazarlık, Mali Tablo Okuryazarlığı, Ceza İnfaz Kurumları

ABSTRACT

In order to adapt to the globalizing world economy, the interest in the concept of finance is increasing day by day. The ability to master the terms related to finance and to analyze the effects of these terms in their usage areas is through being financially literate. The financial statements that are formed as a result of financial transactions and events will help us to get an idea about the financial situation of the enterprises. Financial statement literacy is needed to interpret financial statements that summarize the economic status of businesses. Therefore, although financial literacy and financial statement literacy may seem like different terms, they are complementary to each other. Our study gains importance at this point. The aim of our study is to determine the similar and different aspects of the concepts of financial and financial statement literacy, to conduct a research on the determination of financial and financial statement literacy levels in prison personnel and to offer solutions. This study was carried out in Diyarbakir province. Approximately 1500 personnel work in the Diyarbakir Penal Institutions campus. In the Campus Penitentiary Institutions, there are personnel working in the administration, supervision, workplace service, education, health, technical and auxiliary service classes, especially the Execution and Protection Officers. Civil servants and servants who are public servants differ according to their demographic characteristics. In this study, the relationship between the education level of the personnel of penitentiary institutions and their financial and financial statement literacy was investigated. In the study, predetermined questionnaire questions were analyzed in the SPSS package program. It is hoped that this study will contribute to behavioral finance and finance education.

Keywords: Financial Literacy, Financial Statement Literacy, Penitentiary Institutions

GİRİŞ

Bu araştırmanın amacı Diyarbakır ilinde faaliyet gösteren Ceza İnfaz Kurumları Personellerinin kullanmış oldukları banka deneyimlerinden yola çıkarak finansal okuryazarlık ve bitirmiş oldukları bölüm ile ilgili firmaların mali tablo okuryazarlıkları hakkında bilgiler edinmektir. Bu kapsamda personellerin var olan bilgilerinin korunması, güncel tutulabilmesi, eksiklerin tespiti ve bu eksiklerin giderilmesi için tedbirlerin alınmasına katkı sağlamaktır. Personeller arasında bu konuda farkındalık oluşturmak hedeflenmiştir. Hedeflerin gerçekleşmesi ile ceza infaz kurum personellerinin finansal ve mali tablo okuryazarlığı konusunda bilinçlendirilmesi ve tasarruf yapmak isteyen kişilerin birikimlerini en uygun ve en karlı yatırımlarda kullanabilmesine yönelik yol gösterilmesi düşünülmüştür. Çalışmamızın amacı, cezaevinde görev yapan personelin finansal okuryazarlık ve mali tablo okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve bu personellere yatırımlarını değerlendirmek ve finansal alanda yapacaklara faaliyetlerde eksikliklerini belirleyip çözüm önerileri getirmektir.

FİNANSAL OKURYAZARLIK VE MALİ TABLO OKURYAZARLIK KAVRAMI

Finansal okuryazarlık, finans literatüründe son zamanlarda dikkat çeken, birçok araştırmacı, kurum ve kuruluş tarafından tanımı üzerinde ortak bir karara varılamamış güncel bir kavramdır. Hatta dünya üzerinde bazı ülkeler tarafından finansal okuryazarlık yerine farklı terimler kullanılmaktadır. Finansal yeterlilik (financial capability) terimi İngiltere ve Kanada'da finansal okuryazarlık kavramı yerine kullanılırken, finansal farkındalık (financial awareness) terimi bazı araştırmacı ve kurumlar tarafından tercih edilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Avustralya gibi ülkelerde ise finansal okuryazarlık terimi kullanılmaktadır. (Gökmen, 2012: 17). Finansal okuryazarlık, bireylerin para yönetimi ve kullanımına ilişkin bilinçli finansal davranış sergilemesi ve etkin finansal kararlar alabilme becerisi şeklinde tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle finansal okuryazarlık kişilerin gelirlerini, tasarruflarını ve yatırımlarını doğru bir şekilde değerlendirip, bilinçli olarak bütçelerini yönetme yetisine sahip olabilmeleri durumudur. (www.fo-der.org)

Mali tablolar, muhasebe sistemi içerisinde bulunan bilgilerin, belli dönemlerde yatırımcıları yada şirket ile ilgilenen kişilere yatırım planlarına esas oluşturmak için sunulan bilgi araçlarıdır (Akdoğan, Tenker, 2007: 4). Mali tablolar, yapılan iş ve işlemlerin etkilenecek olaylara nasıl bir finansal tesir bıraktığı ve işlemlerin hesap kodlarına, ekonomik türlerine, borç alacak şekillerine göre tasniflenerek bilgi sunucularına gösterirler. Tüm bahsedilen gruplar finansal tabloların unsurları olarak açıklanmaktadır (Bayraktar, 2008: 26).

Finansal okuryazarlıkla mali tablolar okuryazarlığı arasındaki ilişki

Bireyler bu kararları alırken çok erken yaşlarda aile fertlerinden kendilerine aktarılan mali bilgiler bu konuda önemli rol oynamaktadır. İlk olarak aile fertlerinden edinilen mali davranışlar, sonraki sürece geldiğinde yani gençlik dönemlerinde çevreden özellikle okul ve yakın arkadaş ortamlarından aktarılan yanlış bilgiler sonucunda bireyde bu konuyla ilgili olumsuzluklar ortaya çıkabilmektedir. Elindeki bütçeyi düzgün bir şekilde yönetebilme konusunda yeterli kadar donanımına sahip olmayan genç bireyler, finansal döngü açısından toplumun refahını olumsuz anlamda etkileyebilmektedir. İşte bundan dolayı mali ve finansal okuryazar olmanın gerekliliği ve önemi devreye girmektedir. Söz konusu bireylerin ilerleyen yıllarda çalışma hayatında yer edinmeleriyle kazandıklarını elde tutma ve yönetme yeteneklerinin mali konulardaki okuryazarlık seviyeleriyle paralel olarak ilerlemesine neden olmaktadır (Sandal ve Yalçın, 2020:4).

Araştırmanın Kapsamı

Araştırmanın kapsamı ve sınırlılıkları

Bu çalışma sadece Diyarbakır ilinde faaliyet gösteren Ceza İnfaz Kurumları Personellerine uygulanmıştır. Kampüs ceza infaz kurumlarında yaklaşık 1500 personel olmasına rağmen sadece 326 kişiye 46 soruluk anket uygulanmıştır. Araştırma evreni sınırlı olmasının sebebi personellerin vardiyada görev yapmaları ve kapalı ceza infaz kurumlarında görevli personellere ulaşmada sorun yaşamasından kaynaklanmaktadır. Çalışmaya katılan toplam 326 katılımcıdan 79 kadın 247 kişi ise erkek personelden oluşmaktadır. Diğer ceza infaz kurumlarında ise genellikle erkek memurlar görev yapmasından dolayı kadın personel sayısı erkeklere göre daha azdır.

Araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği

Araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliğini kaynakçada belirtmiş olduğum ulusal makaleler, alanla ilgili yapılmış literatür taramaları, ilgili konu hakkındaki doküman ve materyaller, tez içinde bahsi geçen Diyarbakır ilinde faaliyet gösteren Ceza İnfaz Kurumları Personelleri ve anket formu verileri oluşturmaktadır.

Araştırmanın hipotezleri

Araştırmada soruları Diyarbakır ilinde görev yapan Ceza İnfaz Kurumu personellere Finansal ve mali okuryazarlık bilgisini ölçmek için Tesadüfi örneklem yöntemi ile yüz yüze anket uygulaması yapılmıştır. Verilerin istatistiksel analizinde SPSS paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sayısal ölçümler ise ortalama ve standart sapma olarak belirlendi. Sayısal ölçümlerin normal dağılım varsayımını sağlayıp sağlamadığı Kolmogorov Smirnov testi ile test edildi. Gruplar arasında sayısal ölçümlerin karşılaştırılmasında Bağımsız gruplarda T testi kullanıldı. İki'den fazla grubun sayısal iki'den fazla grubun sayısal ölçümlerinin genel karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyans Analizi kullanıldı. Güvenirlilik oranı 0.05 baz alınarak analiz gerçekleştirilmiştir. Söz konusu farklılık hipotezleri aşağıdaki gibidir:

Araştırmanın Genel Hipotezleri

H01: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H02: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri yaşlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H03: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri mesleklerine göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H04: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri internet bankacılığı kullanma durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H05: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri bireysel emeklilik kullanma durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H06: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri kredi kartı kullanmalarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H07: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri cinsiyetlerine göre anlamlı farklılaşmaktadır.

Tablo 1. Araştırma genel hipotezleri ve sonuçları

Finansal Okuryazarlık Genel Hipotezler	Sonuç
H1₀: Ceza infaz kurumu personellerin temel düzeyde ekonomi ve finans bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır. H1₁: Ceza infaz kurumu personellerin temel düzeyde ekonomi ve finans bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	H1₀ hipotezi kabul edilir
H2₀: Ceza infaz kurumu personellerin bireysel bankacılık bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır. H2₁: Ceza infaz kurumu personellerin bireysel bankacılık bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	H2₀ hipotezi reddedilmiştir.
H3₀: Ceza infaz kurumu personellerin emeklilik ve sigortacılık bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır. H3₁: Ceza infaz kurumu personellerin emeklilik ve sigortacılık bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	H3₀ hipotezi reddedilmiştir.
H4₀: Ceza infaz kurumu personellerin yatırım bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır. H4₁: Ceza infaz kurumu personellerin yatırım bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	H4₀ hipotezi reddedilmiştir.

H5₀: Ceza infaz kurumu personellerin vergi ve mevzuat bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.	H5₀ hipotezi reddedilmiştir.
H5₁: Ceza infaz kurumu personellerin vergi ve mevzuat bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	
H6₀: Ceza infaz kurumu personellerin mali tablolar genel bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.	H6₀ hipotezi reddedilmiştir.
H6₁: Ceza infaz kurumu personellerin mali tablolar genel bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	
H7₀: Ceza infaz kurumu personellerin mali tablolar özel bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.	H7₀ hipotezi reddedilmiştir.
H7₁: Ceza infaz kurumu personellerin mali tablolar özel bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	

Tablo 1’de araştırmanın genel hipotezlerine yönelik sonuçlar verilmiştir. Araştırma doğrultusunda kurulan genel hipotezlerin amacı; Ceza infaz kurumu personellerin temel düzeyde ekonomi ve finans, bireysel bankacılık, emeklilik ve sigortacılık, yatırım, vergi ve mevzuat, mali tablolar genel ve özel bilgi düzeylerinin eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılaşmanın olup olmadığını anlamaktır. Ortaya çıkan sonuçlara göre, ceza infaz kurumu personellerin temel düzeyde ekonomi ve finans bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre farklılaştığı sonucuna varılmıştır. Ancak, bireysel bankacılık, emeklilik ve sigortacılık, yatırım, vergi ve mevzuat, mali tablolar genel ve özel bilgi düzeylerinin eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılaşmadığı sonucuna varılmıştır.

Araştırmanın Özel Hipotezleri

H01: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin temel düzeyde ekonomi ve finans bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H02: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin bireysel bankacılık bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H03: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin emeklilik ve sigortacılık bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H04: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin yatırım bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H05: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin vergi ve mevzuat bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H06: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin mali tablolar genel bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H07: Ceza İnfaz Kurumu Personellerin mali tablolar özel bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

Tablo 2. Araştırma özel hipotezleri ve sonuçları

Finansal Okuryazarlık Özel Hipotezler	Sonuç
H1₀: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.	H1₀ hipotezi reddedilmiştir.
H1₁: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri eğitim durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	
H2₀: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri yaşlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.	H2₀ hipotezi reddedilmiştir.
H2₁: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri yaşlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.	

H3₀: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri unvanlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H3₀ hipotezi reddedilmiştir.

H3₁: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri unvanlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.

H4₀: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri internet bankacılığı kullanma durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H4₀ hipotezi reddedilmiştir.

H4₁: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri internet bankacılığı kullanma durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.

H5₀: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri bireysel emeklilik kullanma durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H5₀ hipotezi reddedilmiştir.

H5₁: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri bireysel emeklilik kullanma durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.

H6₀: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri kredi kartı kullanma durumlarına göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H6₀ hipotezi reddedilmiştir.

H6₁: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri kredi kartı kullanma durumlarına göre anlamlı farklılaşmamaktadır.

H7₀: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri cinsiyetleri göre anlamlı farklılaşmaktadır.

H7₀ hipotezi reddedilmiştir.

H7₁: Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeyleri cinsiyetleri göre anlamlı farklılaşmamaktadır.

Tablo 2’de araştırmanın özel hipotezlerine yönelik sonuçlar verilmiştir. Araştırma doğrultusunda kurulan özel hipotezlerin amacı; Ceza infaz kurumu personellerin finansal ve mali tablo okuryazarlık bilgi düzeylerinin eğitim, yaş unvan, internet bankacılığı kullanımı, bireysel emeklilik sistemini kullanmaları, kredi kartı kullanmaları ve cinsiyet durumlarına göre anlamlı bir farklılaşmanın olup olmadığını anlamaktır. Ortaya çıkan sonuçlara göre, özel hipotezlerde belirtilen tüm değişkenlerin anlamlı bir farklılaşmaya yol açmadığı sonucuna ulaşılmış ve kurulan 7 özel hipotezin tamamı reddedilmiştir.

Tablo 3. Ceza İnfaz Koruma Personellerinin Demografik Özellikleri

		<i>f</i>	%
Cinsiyet	Erkek	247	75,8
	Kadın	79	24,2
Yaş	18-25	52	16,0
	26-35	204	62,6
	36-45	51	15,6
	46 ve Üstü	19	5,8
Eğitim Durumu	Lise	67	20,6
	Ön Lisans	96	29,4
	Lisans	150	46,0
	Lisansüstü	13	4,0
Unvan	İdari Personel	123	37,7

	Büro Personeli	146	44,8
	Destek Personeli	57	17,5
Kredi Kartı Kullanma	Evet	266	81,6
	Hayır	60	18,4
Bireysel Emeklilik Kullanma	Evet	97	29,8
	Hayır	229	70,2
İnternet Bankacılığı Kullanma	Evet	311	95,4
	Hayır	15	4,6
Toplam		326	100,0

Tablo 3’de çalışmaya katılan Ceza infaz kurumu personellerine ait demografik özellikler görülmektedir. Tabloya göre, çalışmaya katılan Ceza infaz kurumu personellerini %24,2’si (79) kadın ve %75,8’i (247) erkektir. Ceza infaz kurumu personellerinin %16’sı (52) 18-25 yaş aralığında, %62,6’sı (204) 26-35 yaş aralığında, %15,6’sı (51) 36-45 yaş aralığında ve %5,8’i (19) 46 yaş ve üzerindedir. Ceza infaz kurumu personellerinin %20,6’sı (67) lise, %29,4’ü (96) ön lisans, %46’sı (150) lisans ve %4’ü (13) lisansüstü mezunu olduğunu belirtmiştir. Çalışmaya katılanların personellerin %37,7’si (123) idari personel, %44,8’i (146) büro personeli ve %17,5’i (57) destek personeli olarak görev yapmaktadır. Ceza infaz kurumu personellerinin %81,6’sı (266) kredi kartı kullanırken, %18,4’ü (60) kredi kartı kullanmamaktadır. Ceza infaz kurumu personellerinin %29,8 (97) bireysel emeklilik kullanmakta iken %70,2’si (229) bireysel emeklilik kullanmamaktadır. Son olarak Ceza infaz kurumu personellerinin %95,4’ü (311) internet bankacılığı kullanırken, %4,6’sı (15) internet bankacılığı kullanmamaktadır..

SONUÇ

Çalışmamız toplam yedi bölümden meydana gelmektedir. İlk bölümde katılımcılar hakkında bilgi edinmek üzere başta, cinsiyet, yaş, eğitim durumu, unvan gibi demografik özellikleri belirleyen sorular sorulmuştur. İkinci bölümde ceza infaz kurumlarının personellerinin temel ekonomik ve finans bilgilerinin ölçülmesi için anket soruları sorulmuştur. Üçüncü bölümde ceza infaz kurumlarının personellerinin bireysel bankacılık bilgilerinin ölçülmesi için anket soruları sorulmuştur Dördüncü bölümde ceza infaz kurumlarının personellerinin emeklilik ve sigortacılık bilgilerinin ölçülmesi için anket soruları sorulmuştur. Beşinci bölümde ceza infaz kurumlarının personellerinin yatırım bilgilerinin ölçülmesi için anket soruları sorulmuştur. Altıncı bölümde ceza infaz kurumlarının personellerinin vergi ve mevzuat bilgilerinin ölçülmesi için anket soruları sorulmuştur. Yedinci ve son bölümde ceza infaz kurumlarının personellerinin mali tablolar hakkında genel ve özel bilgilerinin ölçülmesi için anket soruları sorulmuştur. Verilerin istatistiksel analizinde SPSS paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sayısal ölçümler ise ortalama ve standart sapma olarak belirlendi. Sayısal ölçümlerin normal dağılım varsayımını sağlayıp sağlamadığı Kolmogrov Smirnov testi ile test edildi.

Anketin ilk boyutu “Temel Düzeyde Ekonomi ve Finans” alt boyutundan oluşmaktadır. Bu boyuta verilen cevaplar şu şekildedir: Enflasyonun paranın satın alma gücünü azalttığını belirten soruya Ceza infaz kurumu personellerinin %90,8’i (296) doğru, %2,8’i (9) yanlış ve %6,4’ü (21) Fikrim yok şeklinde işaretlemişlerdir.

Anketin ikinci bölümü olan “Bireysel Bankacılık” boyutuna verilen cevaplar şu şekildedir; Tüm bankaların işlem ücretlerinin aynı olduğunu belirten soruya Ceza infaz kurumu personellerinin %83,4’ü (272) yanlış, %7,7’si (25) doğru ve %8,9’u (29) Fikrim yok seçeneğini işaretlemişlerdir.

Emeklilik ve Sigortacılık” alt boyutuna verilen cevaplar şu şekildedir; bireyin yaşının, araç kasko bedelinin belirlenmesinde önemli bir faktör olduğu sorusuna Ceza infaz kurumu personellerinin %61,7’si (201) doğru seçeneğini işaretlerken, %19,3’ü (63) yanlış seçeneğini ve %19’u (62) Fikrim yok seçeneğini işaretlemiştir. Yatırım” alt boyuta verilen cevaplar şu şekildedir; bir şirketin tahvilinin alınması durumunda o şirkete ortak olduğu ifade edilen soruya Ceza infaz kurumu personellerinin %43,3’ü (141) doğru seçeneğini, %20,2’si (66) yanlış seçeneğini ve %36,5’i (119) Fikrim yok seçeneğini işaretlemişlerdir

Araştırmada uygulanan anketin bir diğer alt boyutu “Vergi ve Mevzuat” boyutudur. Bu alt boyutta verilen cevaplar şöyledir; ülkemizde KDV oranının tüm ürünlerde %18 olduğuna yönelik soruya Ceza infaz

kurumu personellerinin %56,4'ü (184) yanlış, %36,5'i (119) doğru ve %7,1' i (23) Fikrim yok şeklinde cevap vermiştir.

Anketin bir diğer alt boyutu “Mali Tablolar Genel Bilgiler” boyutudur. Bu boyuta verilen cevaplar şu şekildedir; bilanço, belirli bir tarihteki varlıkları, borçları ve öz sermayeyi gösteren soruya Ceza infaz kurumu personellerinin %62'si (202) doğru, %5,5'i (18) yanlış ve %32,5'i (106) seçeneğini işaretlemiştir. Öz sermaye, toplam varlıklarla borçlar arasındaki farktır şeklinde olan soruya Ceza infaz kurumu personellerinin %52,1'i (170) doğru, %14,1'i (46) yanlış ve %33,7'si (110) şeklinde cevaplamıştır.

Anketin son alt boyutu “Mali Tablolar Özel Bilgiler” boyutundan oluşmaktadır. Bu alt boyuta verilen cevaplar şöyledir; hazır değerdeki azalış stoklarda ki azalışı açıklayamaz sorusuna Ceza infaz kurumu personellerinin %28,8'i (94) doğru, %18,1'i (59) yanlış ve %53,1'i (173) Fikrim yok cevaplarını vermişlerdir.

KAYNAKÇA

1. Akdağ G., (2018). Tr 81 Düzey 2 Bölgesindeki (Bartın, Karabük, Zonguldak) bireysel yatırımcıların finansal okuryazarlığı ve bireyleri finansal yatırım kararına yönlendiren faktörler. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bartın Üniversitesi.
2. Akdoğan N. ve N. Tenker. (2007). Mali Tablo Analizi. Ankara: Gazi Yayınevi.
3. Alkaya, A. ve Yağlı, İ. (2015) Finansal Okuryazarlık - Finansal Bilgi, Davranış Ve Tutum: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi İİBF Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi. 8(40), 585-599.
4. Atkinson, A. ve Messy, F.A. (2012). Measuring Financial Literacy – Results of the OECD
5. Barmaki, N. (2015). Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik bir araştırma: Hacettepe Üniversitesi örneği. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Ankara
6. Bekereci, N. E., Ayriçay, Y., Kök, D., 2018. İslami finansal okuryazarlık: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde bir alan araştırması. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 33:45-60. Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Aydın.
7. Bozkoç, A. (2019). 2008 finans krizinin fon akım tablolarına etkilerinin sektörel bazda analizi (Master's thesis, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
8. Cemalcılar, Ö., (2003). Muhasebenin amaçlarına ulaşmada muhasebenin kuramsal yapısına bağlılığın gereği ve önemi, Muhasebe ve denetime Bakış.
9. Dağdelen, T. (2017) Finansal Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesi Ve Aydın İlindeki Serbest
10. Dalcı, G. (2021). Otel çalışanlarının finansal okuryazarlık düzeylerinin kültürlerarası karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Turizm İşletmeciliği ana bilim dalı. Muğla.
11. Danes, S.M., Haberman, H.R., (2007). Teen financial knowledge, selfefficacy, and behavior: A gendered view. Finan. Counseling Planning 18 (2), 48–60.
12. Engin, Y. (2006). Anonim şirketlerde kar payı dağıtımı (Master's thesis, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
13. FODER: (Çevrimiçi), www.fo-der.org/foder-hakkinda/, 19 Mayıs 2021
14. Gerek, S. ve Kurt, A. (2010). Economic literacy indicators at the department of computer education & instructional technologies. Gaziantep University Journal of Social Sciences, 9 (1) , 87-97
15. Gerek, S. ve Kurt, A. A. (2011). Ekonomi okuryazarlığı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, XXX(1), 59-73.
16. Gitman, L. J., Joehnk, M. D. ve Billingsley, R. S.: “Personal Financial Planning,” 12 th Edition, South-Western Cengage Learning, USA, 2011
17. Gökmen, H. (2012). “Finansal Okuryazarlık”, İstanbul: Hiperlink Yayınları.
18. Gücenme, Ü., ve Arsoy, A. P. (2006). Muhasebe standartlarındaki sınıflandırılmış nakit akım tablosu formatı ile finansal performansın ölçülmesi. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (30), 66-74.
19. Güler, E. (2015). Hane Halkının finansal okuryazarlık düzeyinin belirlenmesi üzerine bir araştırma, Sakarya ili örneği, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sakarya.
20. Gültekin G. (2020). Kamu çalışanlarının finansal okuryazarlık düzeylerinin ölçülmesi Isparta ili örneği. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

21. Haydari, A.N. (2018). Bireylerin finansal okuryazarlık, finansal eğitim ve finansal erişim düzeyleri üzerine bir araştırma: İstanbul ili örneği, yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Turizm İşletmeciliği ana bilim dalı. Muğla.
22. Hayta, A. B. “Aile Finans Sistemi İlişkileri,” Ankara, Gazi Kitabevi, Ekim 2011
23. Hilgert, M., Hogart, J.M., Beverly, S.G. (2003), Household financial management: The connection between knowledge and behavior. Federal Reserve Bulletin, (89), 309-322.
24. Huston, S. J. (2010). Measuring Financial Literacy. The Journal of Consumer Affairs, 44, 296-303.
25. International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study. http://www.oecdilibrary.org/finance-and-investment/measuring-financial-literacy_5k9csfs90fr4-en.
26. İnceoğlu, M. (2010), Tutum Algı İletişim (5.Baskı), Beykent Üniversitesi Yayınevi: İstanbul.
27. Kaderli, Y. (2016). Tr32 Bölgesinde Finansal Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesi ve Geliştirilmesine Yönelik Çözüm Önerileri Projesi. Kalkınma Bakanlığı Sonuç Raporu.
28. Karataş, Ç: “Finansal Okuryazarlığın Geliştirilmesinde Merkez Bankalarının Rolü ve Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İçin Bir Değerlendirme,” Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlik Tezi, 2017
29. Kershaw, M., & Webber, L. (2008). Assessment of Financial Competence. Psychiatry, Psychology and Law, 15(1), 40.
30. Kılıç, Y. “Finansal Okuryazarlık ve Finansal Refahın Belirleyicileri,” Ankara, Nobel Bilimsel Eserler, Aralık 2019
31. Kılıç, Y., Ata, H. A. ve Seyrek, İ. H. (2015). Finansal okuryazarlık: üniversite öğrencilerine yönelik bir araştırma. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (66), 129- 150.
32. Klapper, L., Lusardi, A. ve Oudheusden, P. V. Financial Literacy Around The World: Insights From The Standard & Poor’s Ratings Services Global Financial Literacy Survey Report 2015
33. Klein, V. (2007). Making Sense of Financial Education. Yayımlanmamış Doktora Tezi. University of Pennsylvania.
34. Klinsky, P. C. (2009). “Issues of Financial Literacy Education,” Procedia Social and Behavioral Sciences 28.
35. Kutlu, H.A., (2009). Tek düzen genel muhasebe. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
36. Lusardi, A. & Mitchell, O. S. (2008). Planning and Financial Literacy: How Do Women Fare? American Economic Review 98: 413–417.
37. Lusardi, A. (2008). Household Saving Behavior: The Role of Financial Literacy, Information, and Financial Education Programs, NBER Working Paper Series, Working Paper 13824
38. Martin, M. (2007). A literature review on the effectiveness of financial education, federal reserve bank of richmond working paper series.
39. Mason, C. L. J. ve Wilson, R. M. S. “Conceptualizing Financial Literacy,” Loughborough University Institutional Repository, Paper: 2000:7, November 2000
40. Microfinance Opportunities (2005). Market research for financial education. Working Paper nr.2. Retrieved from <http://www.microfinancesopportunities.org>
41. OECD (2005). Improving financial literacy: analysis of Issues and policies. : OECD Publishing.
42. OECD “PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy” OECD Publishing. 2013. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en> Adresinden, 9 Mart 2020.
43. OECD: PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, OECD Publishing, Paris, 2019
44. Opletalova, A.: “Financial Education and Financial Literacy in the Czech Education System,” Procedia-Social and Behavioral Sciences, 171, 2015: 1176-1184
45. Örtten, Remzi ve Hasan Kaval, ve Aydın Karapınar (2007). Türkiye Muhasebe-Finansal Raporlama Standartları. Ankara: Gazi Kitabevi.
46. Özdemir, F. S. (2011). Finansal Raporlama Sistemlerinin Bilginin İhtiyaca Uygunluğu Açısından Değerlendirilmesi: İMKB Şirketlerinde Finansal Başarısızlık Tahminleri Yönüyle Bir Uygulama, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
47. Özdemir, S., ve Elitaş, C. (2015). KOBİ TFRS Standartlarına Göre Oluşturulacak Öz Kaynaklar Değişim Tablosu ve Gelir ve Dağıtılmamış Kârlar Tablosu Önerisi: Örnek Bir Uygulama. İşletme Araştırmaları Dergisi, 7(2), 274-292.

48. Öztürk, M.E. (2021). TRB1 Bölgesi Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Yönelik Bir Araştırma, Munzur Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı.Yüksek Lisans Tezi, Tunceli.
49. Peng, T. M. (2008). Evaluating Mandated Personal Finance Education in High Schools. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ohio State University,
50. Remund, D.L. (2010). Financial literacy explicated: the case for a clearer definition in an increasingly complex economy. *The Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 276.
51. Sancak, E.: “Bireysel Tasarruf ve Yatırımları Koruma Rehberi,” Ankara, Gazi Kitapevi, Mart 2012
52. Sandal, A., ve Yalçın, Z. (2020). SMMM’lerin Finansal Okuryazarlık ve Finansal Tablo Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Tunceli ve Elazığ Örneği1. *Manas Journal of Social Studies*, 9(4), 2216-2230.
53. Saraç, S. (2014). Bireysel yatırımcıları koruma aracı olarak finansal okuryazarlık ve Türkiye uygulaması. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi
54. Sarıgül, H. (2015). Finansal okuryazarlık tutum ve davranış ölçeği: geliştirme, geçerlik ve güvenirlik. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 200- 218.
55. Satoğlu, S. (2014) yatırımcıları koruma aracı olarak finansal okuryazarlık türkiye bireysel uygulaması, doktora tezi, Marmara üniversitesi, bankacılık ve sigortacılık enstitüsü, İstanbul.
56. Senal, S., ve Ateş, B. A. (2016). Türkiye muhasebe ve finansal raporlama standartlarının üretim işletmelerinde satılan mamul maliyeti tablosu üzerine etkileri: bir üretim işletmesi örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 79-95.
57. Shockey, S.S., (2002). Low-wealth adults financial literacy. Money management behavior and associates factors, including critical thinking (Unpublished Doctoral Dissertation). The Ohio State University, AAT 3039524.
58. Şenol, M.M., (2018). Muhasebe temel kavramları açısından muhasebe uygulamalarının değerlendirilmesi: Sivas ilinde bir araştırma. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe, Finans ve Bankacılık Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Sivas.
59. TCMB Bülten “Finansal Eğitim” Mart, 2015. Sayı: 37
60. Temizel, F. ve Bayram, F. (2011). Finansal okuryazarlık: Anadolu Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi (İİBF) öğrencilerine yönelik bir araştırma. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. (1),82-97.
61. Tuncer, O.C. (2012). Diyarbakır Suriçi anıtları ile köşkleri ve bağ evleri, Diyarbakır büyükşehir belediyesi yayınları. Ankara.
62. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCBM). (2014). Finansal erişim, finansal eğitim, finansal tüketicinin korunması stratejisi ve eylem planları. Ankara.
63. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) (2011). Dünyada ve Türkiye’de Finansal Hizmetlere Erişim ve Finansal Eğitim.
64. Tütüncü, Ö. ve Küçükusta, D. (2008). Organizasyonlarda Bireyler: Davranış, Tutum ve Motivasyon. 2. Uluslararası Katılımlı Sterilizasyon Konferansı, Şubat 21-24, Çeşme, İzmir.
65. Winkielman, P., Halberstadt, J., Fazendeiro, T. & Catty, S. (2006). Prototypes are attractive because they are easy on the mind. *Psychol. Sci.* 17 (9), 799–806.
66. Yardımcıoğlu, M ve Yörük, A. (2016). Türkiye’de finansal okuryazarlığın ve finansal farkındalığın durumu, Ankara SMMO Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi.
67. Yazar, B., ve Yalçın, Z. (2019). Finansal ve mali tablo okuryazarlığı: Tunceli’de ticaretle uğraşan vergi mükelleflerine yönelik bir uygulama. *Turkish Studies-Economics, Finance, Politics*, 14(4), 1205-1223.

**FAİZSİZ FİNANS MUHASEBE STANDARTLARININ TRB 1 BÖLGESİ MALİ
MÜŞAVİRLERİN ALGISINI DEĞERLENDİRİLMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA
A RESEARCH TO EVALUATE THE PERCEPTION OF THE INTEREST-FREE FINANCE
ACCOUNTING STANDARDS OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS OF TRB 1 REGION**

Burcu KARLIDAĞ

ORCID: 0000-0003-0369-8662

Zülkif YALÇIN

ORCID: 0000-0002-4118-8316

ÖZET

Yakın zamanda özellikle İslam Hukukuna uygun yönetimlerin olduğu ülkelerde Faizsiz Finans Muhasebe işlemleri geliştirilmiştir. Bu standartlar uygulama aşamasında normal finans ve muhasebe sisteminin dışına çıkarak yeni bir uygulama sunmaktadır. Ancak bu yeni sistem uygulama aşamasında tüm ülkelerde uygulanması önerilen Uluslararası Muhasebe Standartları ile bazı yönleri ile ayrılmaktadır. Bu durum Uluslararası Muhasebe Standartları ile uyumlaştırma sürecinin başlamasına sebep olmuştur. Böylece Faizsiz Muhasebe Standartları geliştirilmiştir. Çalışmamız bu noktada önem kazanmaktadır. Çalışmamızın amacı; Faizsiz Muhasebe Standartları ile Uluslararası Muhasebe Standartlarının karşılaştırmasını yaparak Mali Müşavirlerin bu standartları tanıma noktasında algısını ölçmek ve çözüm önerileri getirmektir. Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankaları bu standartları uygulamakta daha fazla ön plana çıkmaktadır. Özellikle İslami Finansal Kuruluşlar Muhasebe ve Denetim Organizasyonu Kurumu (AAOIFI = Accounting and Auditing Organization of Islamic Financial Institutions) muhasebe standartları, Uluslararası Muhasebe Standartları Kurumu’nun (IASB = International Accounting Standards Board) hem İslami Muhasebe Standartları hem de Uluslararası Muhasebe Standartlarının uyumlaştırılması için çabalar sarf etmiştir. Çalışmamızda önceden hazırlanmış anket soruları ile İslami ilkelere uygun olarak hazırlanmış olan Faizsiz Finans Muhasebe Standartlarının TRB1 Bölgesinde (Malatya, Elâzığ, Bingöl ve Tunceli) faaliyet gösteren S.M.M.M. ve Y.M.M.’lerin Faizsiz Finans Muhasebe Standartları üzerindeki algısını değerlendirip var olan bilgilerin korunması, güncel tutulabilmesi için eksiklerin tespitini yapıp bu eksiklerin giderilmesine katkı sağlayacak bilgilere ulaşmaya çalışılmıştır. Bu çalışmanın Muhasebe literatürüne, finans literatürüne ve muhasebe eğitimlerine katkı sunacağı umut edilmektedir.

Anahtar Kelime: İslami Muhasebe, Faizsiz Finans Muhasebe Standartları, Uluslararası Muhasebe Standartları

ABSTRACT

Interest-free Finance Accounting transactions have been developed recently, especially in countries where there are administrations in accordance with Islamic Law. These standards offer a new application by going beyond the normal finance and accounting system during the implementation phase. However, this new system differs in some aspects from the International Accounting Standards recommended to be implemented in all countries during the implementation phase. This situation has led to the start of the harmonization process with International Accounting Standards. Thus, Interest-Free Accounting Standards were developed. Our study gains importance at this point. The aim of our study is to compare the Interest-Free Accounting Standards with the International Accounting Standards, to measure the perception of the Financial Advisors at the point of recognizing these standards and to offer solutions. Participation banks operating in Turkey are more prominent in applying these standards. In particular, Islamic Financial Institutions Accounting and Auditing Organization (AAOIFI) and the International Accounting Standards Agency (IASB) has spent efforts to harmonize both Islamic Accounting Standards and International Accounting Standards. In our study, on the Interest-Free Finance Accounting Standards, it has been tried to reach the information that will contribute to the elimination of these deficiencies by determining the deficiencies in order to protect the existing information and keep it up-to-date.. It is hoped that this study will contribute to the accounting literature, finance literature and accounting education.

Keywords: Islamic Accounting, Interest-Free Finance Accounting Standards, International Accounting Standards

GİRİŞ

Bu çalışmada, İslami ilkelere göre faizsiz finans muhasebe standartlarının mali müşavirler üzerindeki algısının değerlendirilmesinin incelenip ve bu konu ile ilgili analizlerin yapılarak, İslami muhasebe standartları açıklanacaktır. Çalışmamız Anket çalışmaları ile ulaşılabilecek sonuçlar elde edilen verilerin faizsiz finans muhasebe standartlarının mali müşavirler üzerindeki algısının değerlendirilmesinin etkilerini belirlemeye çalışacaktır. Bu bağlamda çalışmamızda İslami muhasebe finans standartlarının amaçları açıklanmış, İslami muhasebe standartlarına olan ihtiyaç değerlendirilmiştir. Bu alanda faaliyet gösteren İslami Finans Kuruluşları Muhasebe ve Denetim Kuruluşunun (AAOIFI) yayınladığı İslami (faizsiz finans) muhasebe standartlarının önemi çalışmamızda açıklanmıştır. S.M.M.M ve Y.M.M. meslek mensupları ise bu yeni ortaya çıkan standartların uygulanmasında öncü konumundadır. Bundan dolayı çalışmamız önem kazanmıştır. Çalışmamızın amacı; Faizsiz Finans Muhasebe Standartlarını ilk kez uygulayacak olan S.M.M.M ve Y.M.M meslek mensuplarının bu standartların uygulanmasına yönelik algılarını belirleyip hem bu standartların uygulanmasında yapılacak çalışmalara hem de meslek mensuplarının ihtiyaç duyduğu eğitimler hakkında bilgi verip, literatüre ve meslek uygulamalarına katkı sağlamaktır.

FAİZSİZ FİNANS MUHASEBE STANDARTLARININ TRB 1 BÖLGESİ MALİ MÜŞAVİRLERİN ALGISINI DEĞERLENDİRİLMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Bu çalışma TRB 1 Bölgesinde faaliyet gösteren SMMM ve YMM'lerin Faizsiz Finans Muhasebe Standartlarına yönelik algılarını ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmada Yatbaz (2019) anket çalışmasından faydalanılmıştır.

Araştırmanın Kapsamı

Araştırmanın kapsamı ve sınırlılıkları

Bu çalışma sadece TRB1 Bölgesinde yer alan Malatya, Elâzığ, Bingöl ve Tunceli illerinde görev yapan 75 meslek mensubundan oluşmaktadır.

Araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği

Araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliğini kaynakçada belirtmiş olduğum ulusal makaleler, alanla ilgili yapılmış literatür taramaları, ilgili konu hakkındaki doküman ve materyaller, tez içinde bahsi geçen TRB1 Bölgesindeki mali müşavirler ile yapılan kişisel görüşmeler ve anket formu verileri oluşturmaktadır.

Araştırmanın hipotezleri

Mali müşavirlerin mesleki tecrübeleri göz önüne alınarak aşağıda belirtilen 25 hipotez kurulmuştur. Anket sonucunda elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde güvenilirlik testi, geçerlilik testi, t-testi, ANOVA testi kullanılmıştır. Söz konusu farklılık hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H1: TRB1'de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasını Zorlaştırıcı Etkenler Düzeyinin Cinsiyetlerine Göre Farklılaşmaktadır.

H2: TRB1'de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasını Zorlaştırıcı Etkenler Düzeyinin Yaşlarına Göre Farklılaşmaktadır.

H3: TRB1'de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasını Zorlaştırıcı Etkenler Düzeyinin Öğrenim Durumlarına Göre Farklılaşmaktadır.

H4: TRB1'de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasını Zorlaştırıcı Etkenler Düzeyinin Mesleki Deneyimlerine Göre Farklılaşmaktadır.

H5: TRB1'de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasını Zorlaştırıcı Etkenler Düzeyinin Mesleklerine Göre Farklılaşmaktadır.

H6: TRB1'de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasının Olası Yararlar Düzeyinin Cinsiyetlerine Göre Farklılaşmaktadır.

H7: TRB1'de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasının Olası Yararlar Düzeyinin Yaşlarına Göre Farklılaşmaktadır.

H8: TRB1'de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasının Olası Yararlar Düzeyinin Öğrenim Durumlarına Göre Farklılaşmaktadır.

- H9:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasının Olası Yararlar Düzeyinin Mesleki Deneyimlerine Göre Farklılaşmaktadır.
- H10:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasının Olası Yararlar Düzeyinin Mesleklerine Göre Farklılaşmaktadır.
- H11:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasının Olası Zararlar Düzeyinin Cinsiyetlerine Göre Farklılaşmaktadır.
- H12:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasının Olası Zararlar Düzeyinin Yaşlarına Göre Farklılaşmaktadır.
- H13:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasının Olası Zararlar Düzeyinin Öğrenim Durumlarına Göre Farklılaşmaktadır.
- H14:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasının Olası Zararlar Düzeyinin Mesleki Deneyimlerine Göre Farklılaşmaktadır.
- H15:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasının Olası Zararlar Düzeyinin Mesleklerine Göre Farklılaşmaktadır.
- H16:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasında Etkili Olabilecek Kurum Tercihleri Düzeyinin Cinsiyetlerine Göre Farklılaşmaktadır.
- H17:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasında Etkili Olabilecek Kurum Tercihleri Düzeyinin Yaşlarına Göre Farklılaşmaktadır.
- H18:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasında Etkili Olabilecek Kurum Tercihleri Düzeyinin Öğrenim Durumlarına Göre Farklılaşmaktadır.
- H19:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasında Etkili Olabilecek Kurum Tercihleri Düzeyinin Mesleki Deneyimlerine Göre Farklılaşmaktadır.
- H20:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarının Uygulanmasında Etkili Olabilecek Kurum Tercihleri Düzeyinin Mesleklerine Göre Farklılaşmaktadır.
- H21:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarını Uygulama Modeli Tercih Düzeyinin Cinsiyetlerine Göre Farklılaşmaktadır.
- H22:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarını Uygulama Modeli Tercih Düzeyinin Yaşlarına Göre Farklılaşmaktadır.
- H23:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarını Uygulama Modeli Tercih Düzeyinin Öğrenim Durumlarına Göre Farklılaşmaktadır.
- H24:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarını Uygulama Modeli Tercih Düzeyinin Mesleki Deneyimlerine Göre Farklılaşmaktadır.
- H25:** TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin İslami Muhasebe Standartlarını Uygulama Modeli Tercih Düzeyinin Mesleklerine Göre Farklılaşmaktadır.

Çalışma hipotezleri sonuçları

Tez çalışmamızda anket sonuçlarına göre TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin faizsiz finansal muhasebe standartlarına ait algı düzeyleri ve hipotezlerin sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1. TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin Demografik Özellikleri

		<i>f</i>	%
Cinsiyet	Erkek	45	60,0
	Kadın	30	40,0
Yaş	18-25	5	6,7
	26-35	25	33,3
	36-45	29	38,7
	46 ve Üzeri	16	21,3
Meslek	SMMM	73	97,3
	YMM	2	2,7
Öğrenim Durumu	Lisans	58	77,3
	Yüksek Lisans	17	22,7
Mesleki Deneyim	0-5	10	13,3
	6-10	32	42,7

	11-15	20	26,7
	16-20	13	17,3
Toplam		75	100.0

Tablo 1’de çalışmaya katılan TRB1’deki mali müşavirlere ait demografik özellikler görülmektedir. Tabloya göre, çalışmaya katılan mali müşavirlerin %40’ı (30) kadın ve %60’ı (45) erkektir. Mali müşavirlerin %6,7’si (5) 18-25 yaş aralığında, %33,3’ü (25) 26-35 yaş aralığında, %38,7’si (29) 36-45 yaş aralığında ve %21,3’ü (16) 46 yaş ve üzerindedir. Çalışmaya katılan mali müşavirlerin %97,3’ü (73) SMMM ve %2,7’si (2) YMM olarak çalışmaktadır. Mali müşavirlerin %77,3’ü (58) lisans ve %22,7’si (17) yüksek lisans mezunudur. Son olarak çalışmaya katılan mali müşavirlerin %13,3’ü (10) 0-5 yıl arasında, %42,7’si (32) 6-10 yıl arasında, %26,7’si (20) 11-15 yıl arasında ve %17,3’ü (13) 16-20 yıl arasında mesleki deneyime sahip olduğunu belirtmiştir.

Tablo 2. TRB1’de Çalışmaya Katılan Mali Müşavirlerin Faizsiz Finansal Muhasebe Standartlarına Ait Algı Düzeyleri

Zorlaştırıcı Etkenler	Olası Yararları	Olası Zararları	Uygulamada Etkili Olabilecek Kurum Tercihleri	Uygulama Modeli Tercihi
$(\bar{X} \pm SS)$	$(\bar{X} \pm SS)$	$(\bar{X} \pm SS)$	$(\bar{X} \pm SS)$	$(\bar{X} \pm SS)$
2,76±,638	2,91±,690	2,90±,862	2,89±,777	2,99±,985

Tablo 2’te çalışmaya katılan mali müşavirlerin ölçekte sorulan sorulara vermiş oldukları cevaplar doğrultusunda hangi alt boyutta, ne düzeyde ortalama puan aldıkları verilmiştir. “Zorlaştırıcı Etkenler” alt boyutunda aldıkları puan ortalaması 2,76’dır. Buna göre bu alt boyutta mali müşavirlerin “Kararsız” düzeyde oldukları görülmektedir. “Olası Yararları” alt boyutunda aldıkları puan ortalaması 2,91’dir. Buna göre bu alt boyutta mali müşavirlerin “Kararsız” düzeyde oldukları görülmektedir. “Olası Zararları” alt boyutunda aldıkları puan ortalaması 2,90’dır. Buna göre bu alt boyutta mali müşavirlerin “Kararsız” düzeyde oldukları görülmektedir. “Uygulamada Etkili Olabilecek Kurum Tercihleri” alt boyutunda aldıkları puan ortalaması 2,89’dur. Buna göre bu alt boyutta mali müşavirlerin “Kararsız” düzeyde oldukları görülmektedir. Son olarak “Uygulama Modeli Tercihi” alt boyutunda aldıkları puan ortalaması 2,99’dur. Buna göre bu alt boyutta mali müşavirlerin “Kararsız” düzeyde oldukları görülmektedir.

Tablo 3. Araştırma hipotezleri ve sonuçları

Araştırma Hipotezleri	Sonuç
<p>H1₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.</p> <p>H1₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.</p>	<p>H1₀ hipotezi kabul edilir</p>
<p>H2₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin yaşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.</p> <p>H2₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin yaşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.</p>	<p>H2₀ hipotezi kabul edilir</p>
<p>H3₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.</p>	<p>H3₁ hipotezi kabul edilir</p>

H3₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

H4₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H4₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H4₁ hipotezi
kabul edilir**

H5₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin mesleklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H5₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin mesleklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H5₁ hipotezi
kabul edilir**

H6₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H6₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H6₁ hipotezi
kabul edilir**

H7₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H7₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi yaşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H7₁ hipotezi
kabul edilir**

H8₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H8₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H8₁ hipotezi
kabul edilir**

H9₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H9₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H9₁ hipotezi
kabul edilir**

H10₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi mesleklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H10₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi mesleklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H10₁ hipotezi
kabul edilir**

H11₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası yararlar düzeyi cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

**H11₁ hipotezi
kabul edilir**

H11₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası zararlar düzeyi cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

H12₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası zararlar düzeyi yaşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H12₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası zararlar düzeyi yaşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H12₁ hipotezi
kabul edilir**

H13₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası zararlar düzeyi öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H13₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası zararlar düzeyi öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H13₁ hipotezi
kabul edilir**

H14₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası zararlar düzeyi mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H14₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası zararlar düzeyi mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H14₀ hipotezi
kabul edilir**

H15₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası zararlar düzeyi mesleklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H15₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasının olası zararlar düzeyi mesleklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H15₁ hipotezi
kabul edilir**

H16₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum tercihleri düzeyi cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H16₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum tercihleri düzeyi cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H16₁ hipotezi
kabul edilir**

H17₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum tercihleri düzeyi yaşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H17₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum tercihleri düzeyi yaşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H17₁ hipotezi
kabul edilir**

H18₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum tercihleri düzeyi öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H18₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum tercihleri düzeyi öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H18₀ hipotezi
kabul edilir**

H19₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum

**H19₁ hipotezi
kabul edilir**

tercihleri düzeyi mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H19₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum tercihleri düzeyi mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

H20₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum tercihleri düzeyi mesleklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H20₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum tercihleri düzeyi mesleklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H20₁ hipotezi
kabul edilir**

H21₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H21₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H21₁ hipotezi
kabul edilir**

H22₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi yaşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H22₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi yaşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H22₁ hipotezi
kabul edilir**

H23₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H23₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H23₁ hipotezi
kabul edilir**

H24₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H24₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H24₀ hipotezi
kabul edilir**

H25₀: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi mesleklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H25₁: TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi mesleklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

**H25₁ hipotezi
kabul edilir**

Tablo 3’de araştırmanın hipotezlerine yönelik sonuçlar verilmiştir. Araştırma doğrultusunda kurulan hipotezlerin amacı; TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin faizsiz finansal muhasebe standartlarına ait algı düzeylerinin demografik özelliklerine (cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki deneyim, meslek) göre anlamlı bir farklılaşmanın olup olmadığını anlamaktır. Ortaya çıkan sonuçlara göre, TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı, TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasını zorlaştırıcı etkenler düzeyinin yaşlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı, TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının

uygulanmasının olası zararlar düzeyi mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı, TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulanmasında etkili olabilecek kurum tercihleri düzeyi öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı ve TRB1’de çalışmaya katılan mali müşavirlerin İslami muhasebe standartlarının uygulama modeli tercihi düzeyi mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir.

SONUÇ

Çalışmamızın birinci bölümünde finansal bankacılığın geniş tanımı yapılmış olup faizsiz finansal bankacılığın sınıflandırılması, finansal bankacılığın tarihsel gelişimi, dünyada ve Türkiye’de faizsiz finansal bankacılığın gelişim süreci, faizsiz finans muhasebe standartları, banka türleri ile katılım bankaları ve faizsiz finans kuruluşları ile Türkiye’de faizsiz bankacılık uygulamaları hakkında bilgi verilmiştir. İkinci bölümde İslami finans sistemi ayrıntılı açıklanmış ve İslami bankacılığın temel ilkeleri hakkında bilgi verilmiştir. Türkiye’de İslami bankacılığın temel ilkeleri olan faiz yasağı, aşırı belirsizlik, kumar, kar ve zarar paylaşımı, haram olan mal ve hizmetlerin alınıp satılması, paradan para kazanmak ve sözleşmelerin kutsallığı örneklerle açıklanmıştır. Üçüncü bölümde faizsiz finansal muhasebe standartları ele alınmış ve uluslararası faizsiz finans kuruluşları hakkında bilgi verilmiştir. Dördüncü bölümde tezimizin metodolojisi hakkında bilgi verilmiştir. Bu bölümde tezimizin sonucunda ulaşılabilecek amaç, tezde kullanılan yöntem ve araştırmanın hipotezleri belirlenmiştir. Beşinci bölümde TRB1 Bölgesinde bulunan dört ilde bulunan (Malatya, Elâzığ, Bingöl ve Tunceli) mali müşavirlerin Faizsiz Finans Muhasebe Standartları üzerindeki algısını değerlendirilip düzeyi hakkında bilgiler edinmek ve var olan bilgilerin korunması, güncel tutulabilmesi, eksiklerin tespiti ve bu eksiklerin giderilmesi ve de katkı sağlamak amacıyla yapılan anket sonuçlarına göre SPSS analiz programı ile mali müşavirlerin faizsiz finans sistemi üzerindeki algıları ölçülmüştür. Analiz sonuçlarına göre; çalışmaya katılan mali müşavirlerin %40’ı (30) kadın ve %60’ı (45) erkektir. Mali müşavirlerin %6,7’si (5) 18-25 yaş aralığında, %33,3’ü (25) 26-35 yaş aralığında, %38,7’si (29) 36-45 yaş aralığında ve %21,3’ü (16) 46 yaş ve üzerindedir. Çalışmaya katılan mali müşavirlerin %97,3’ü (73) SMMM ve %2,7’si (2) YMM olarak çalışmaktadır. Mali müşavirlerin %77,3’ü (58) lisans ve %22,7’si (17) yüksek lisans mezunudur. Son olarak çalışmaya katılan mali müşavirlerin %13,3’ü (10) 0-5 yıl arasında, %42,7’si (32) 6-10 yıl arasında, %26,7’si (20) 11-15 yıl arasında ve %17,3’ü (13) 16-20 yıl arasında mesleki deneyime sahip olduğunu belirlenmiştir.

KAYNAKÇA

1. Akın, F., 2010. İslami finans sistemi içinde İslami bankacılığının yeri ve Türkiye’de katılım bankacılığı. *Mevzuat Dergisi*, S.151.
2. Aktan, C. C., 2012. Vergi psikolojisinin temelleri ve vergi ahlakı. *Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası, Makale 2*, ss.14-22.
3. Aydın, N., 2009. Sermaye piyasaları ve finansal kurumlar, *Anadolu Üniversitesi Yayını No.1846*, Eskişehir.
4. Aypek, N. v.d., 2009. Açıklamalı ve İngilizce karşılıklı ekonomik terimler sözlüğü *Ekonomi, İşletme, Finans, Bankacılık, Borsa ve Dış Ticaret* (1. b. Ankara: Gazi Kitabevi. s.526
5. Bayındır, A., 2007. *Ticaret ve faiz*. Süleymaniye Vakfı Yayınları. İstanbul.
6. Biçer, A., 2011. Participation banks in Turkey, Is There Still an Ample Room to Go Further?
7. Büyüktemiz, E., 2019. Faizsiz Finansal Muhasebe Standartlarının Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına Uyumu ve Farkları, S.95.
8. DIFC (2007). *A Guide to Islamic Finance in or from the DIFC*. Dubai International Finance ı. Centre (DIFC. Dubai: DIFC Incorporated LLP, s.11-2.
9. Durmuş, A. 2010. Modern Bir Finansal Araç Olarak Sukuk ve Fıkhi Açından Tahlili, *İslam Hukuku Araştırmaları Dergisi*, Sayı: 16, s.141-156.
10. Dinç, E. Ve Atasel, O. Y., 2016. Türkiye’deki Muhasebe Anlayışının Gelişim Süreci ve Mevcut Durumun İncelenmesi, *K.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*. 14-68.
11. Döndüren, H., 1988. *Çağdaş ekonomik problemlere İslami yaklaşımlar*. İklim Yayınları, 1.Baskı, İstanbul.

12. Ekren, N., 1986. Uluslararası bankacılık ve Türkiye örneği. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Genel Yayın No:282, Ekonomi Dizisi: 21, 1986, 181. Ankara.
13. Elitaş, C., Karakoç, M., & Özdemir, S. 2011. Muhasebe meslek mensupları perspektifinden Türkiye muhasebe standartları. World Of IFRS Ekim 2011.
14. Erdoğan, M., & Dinç, E. 2009. Türkiye muhasebe standartları ve muhasebe meslek mensuplarının bilgi düzeylerinin incelenmesi. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (43),154-169.
15. Erol, M. Ve Aslan, M., 2017. Uluslararası Muhasebe ve Denetim Standartlarının Gelişmesi, Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, Sayı:12, pp.55-86.
16. Ersoy, M., Çatıkkaş, Ö., & Yatbaz, A. 2018. İslami Muhasebenin Geleneksel Muhasebe ile Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. Uluslararası İslam Ekonomisi ve Finansı Araştırmaları Dergisi, 4(1), 96-109.
17. Eskicioğlu, O. 1999. İslam ve Ekonomi, 1. Baskı, İzmir. S. 100
18. Faizsiz Finansal Muhasebe Standardı No. (10): İstisna' ve Paralel İstisna', (2018). <http://kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/FFRS/FFRS%2010%20%20%C4%B0stisna'v e%20Paralel%20%C4%B0stisna'.pdf>
19. Geelani, İ., 2005. İslamic Finance: A Syntehesis, The University of Nottingham, Business School, MBA
20. Güvemli, O., Aytulun, A. Ve Şişman, B., 2013. Türkiye'de Muhasebe Mesleğinin Gelişmesi ve İlk Meslek Örgütlenmesi: Türkiye Muhasebe Uzmanları Derneği, Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, Sayı: 4, pp. 19-49.
21. Hasanuz, Z. Ve Syed, M., 2018. Muhammad. Kur'an-ı Kerim'de iktisadi ilkeler, Çev. Zeynep ÖZBEK, İGİAD Yayınları. İstanbul.
22. Holden, K., 2008. İslamic Finance: Legal Hypocrasisy Moot Point, Proplematic Future
23. IADI (International Association of Deposit Insurers., 1991. *Survey on islamic deposit insurance: Results, 31 March 2010*. p.2; Delwin A. ROY (1991. *Islamic Banking*. Middle Eastern Studies, 27(3), 1991, Jul, 427-456. s.430-1
24. İslamoğlu. M., 2015. Yatırım ve kalkınma bankacılığı. <https://slideplayer.biz.tr/slide/3425271/>
25. Kahf, M., Khan T., 2007. Principles of İslamic Financing: A Survey"" İslamic Development Bank 1409H
26. Kartal, M. T., Demir, C. H., 2017'a. Türkiye'de Katılım Bankacılığının Sektör Payı Hedefi Üzerine Bir Analiz. Route Educational ve Social Science Journal, 14(3), 33-58.
27. Kartal, M. T., Demir, C. H., 2017b. Türkiye'de Katılım Bankacılığında Sorunlu Kredilerin Varlık Yönetim Şirketlerine Satışı Üzerine Bir İnceleme ve Yöntem Önerileri. İslam Ekonomisi ve Finansı Dergisi, 3(1), 89-115.
28. Kartal, M.T., Ay, H., 2019. Türkiye'de Faizsiz Finans Kuruluşları Açısından Bir Dönüm Noktası: Faizsiz Finans Muhasebe Standartları (FFMS) Üzerine Bir İnceleme.
29. KGK. 2019. FFMS. 21.05.2019 tarih ve 30780 sayılı Resmî Gazete.
30. Mevzuat. 5411 Sayılı Bankacılık Kanunu, Madde 3 (RG 01/11/2005, Sayı 25983 Mük.)
31. NBP., 2022. Natioanl Bank of Pakistan), www.nbp.com.pk
32. Ocak, S., 2011. Bankalarda pazarlama anlayışı ve tüketici kredisi pazarlaması. *Yüksek Lisans Dönem Projesi*. Trakya Üniversitesi. Sosyal bilimler enstitüsü. Tekirdağ.
33. Pervez, A., 1990. *Islamic Finance*. Arab Law Quarterly, 5(4), ss.259-281, s.265.
34. Polat, C. A., 2020. Yabancı sermayeli banka girişinin ulusal bankacılık sektörüne etkisi. *Doktora Tezi*. İstanbul Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
35. Selahaddin, A., 2006. İslamic Banking, Finance and Insurance, a Global Overview Kuala Lumpur. 160s.
36. Sheng, A ve Singh, A., 2013. İslami finansın yeniden gözden geçirilmesi: klasik ekonomi perspektifinden kavramsal ve analitik meseleler. *Ekonomik Gelişim ve İslami Finans*. İstanbul.
37. Sıddıqı, M.N., 2006. Shariah, Economics and the Progress of İslamic Finance: The Rol of Shariah Experts, Seventh Harward Forum on İslamic Economics, USA.

38. Sipahi B., Küçük İ., 2011. Türk Ticaret Kanunları ve Muhasebenin Gelişimine Etkilerinin 160 Yıllık Öyküsü, Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, Sayı:1, pp.181-193.
39. Şahin, H., 2002. İktisada giriş 6.baskı, Ezgi Kitabevi. Bursa.
40. TDV İslam Ansiklopedisi., 2002. Kumar maddesi, Cilt 26, Sayfa.
41. TKBB. 2012. AAOIFI Finans Kuruluşları İçin Faizsiz Bankacılık Standartları.Çeviren: Mehmet Odabaşı, İshak Emin Aktepe.
42. TKBB. 2021'a. Hakkımızda. <http://www.tkbb.org.tr/tarihce>, 26 Mayıs 2021
43. TKBB. 2021b. <http://www.tkbb.org.tr/Documents/Yonetmelikler/IFN%20ARTICLE.DOC>, Erişim tarihi: 26 Mayıs 2021.
44. TKBB: Katılım Bankacılığı Nedir? Nasıl Çalışır? <https://www.tkbb.org.tr/Documents/Yonetmelikler/TKBB-KatilimBankaciligi-Nedir-Brosur.pdf>
45. Tutcuoğlu, R. S., 2010. Dünyada ve Türkiye'de bireysel bankacılığın gelişimi nedenleri ve bankacılık sektörü açısından oluşturduğu riskler. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Ticaret Ü. Sosyal Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
46. Uçma, T., 2012. Türkiye'deki Muhasebe Sisteminin Gelişiminin Kurumsal Teori Çerçevesinde Açıklanması, Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi, Sayı:2, pp.145-178. Sayı:12, pp.267-283, Aralık 2016.
47. Usulcan, E. (2013), Katılım Bankalarında Bireysel Pazarlama Faaliyetleri ve Tüketicilerin Katılım Bankaları Tarihinde Etkili Olan Faktörler, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara,
48. Uludağ, İ. ve Arıcan, İ., 1999. *İktisada giriş mikro analiz*. Beta Yayınları, İstanbul.
49. Ulusoy, R., Altun, İ., 2017. Faizsiz Finans Sistemine Teorik Yaklaşım. Akademik Bakış Dergisi.63s.
50. URL-3, 2021. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5411.pdf>
51. Usulcan, E., 2013. Katılım bankalarında bireysel pazarlama faaliyetleri ve tüketicilerin katılım bankaları tarihinde etkili olan faktörler. *Yüksek Lisans Tezi*, T.C. Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara,
52. Utku, M., Kurtcebe, E., 2019. Muhasebe Meslek Örgütlenmesinin Türkiye'deki Tarihi ve TÜRMOB'un Mesleki Eğitimdeki Yeri. XXXVIII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu Bildiri Kitabı, Muhasebe Enstitüsü Yayın No:80, İstanbul.
53. Yatbaz, Ayhan. "Faizsiz bankacılık Fon kullandırma yöntemlerinin uluslararası Muhasebe standartları kapsamında incelenmesi: Bir Alan Çalışması.", Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Bankacılık Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, 2019
54. Yünlü, M., 2020. Türkiye'deki Muhasebe ve Uygulamalarının Tarihsel Gelişimi ve Günümüzdeki Durumu.

**YEŞİL PAZARLAMA VE EKO ETİKETLEME’NİN ÖNEMİ
THE IMPORTANCE OF GREEN MARKETING AND ECO-LABELING**

Fatma Nur YORGANCILAR ATATOPRAK

ORCID: 0000-0002-0016-9899

Birsel ŞENER

ORCID: 0000-0002-3614-7050

ÖZET

Yeşil pazarlama hızla gelişen, büyüyen ve değişen dünya da kirliliği azaltmak, çevreye karşı hassasiyeti arttırmak, doğadaki canlı sağlığını güvenceye almak amacıyla devletlerin, tüketicilerin ve örgütlerin bu sürece katkı sağlamaları ile yapılan çalışmaları kapsamaktadır. Ozon tabakasındaki delinme, denizlerin kirlenmesi, içme suyunun azalması, buzulların erimeye başlaması, kaynaklarda azalma ve mevsimlerdeki değişiklikler giderek artmaktadır. Bu durum ilgili kişilerin desteği ve çabası ile en aza indirilmek istenmektedir. Yeşil pazarlama yapan ya da yeşil pazarlama yaptığını belirten işletmelerin çevreye duyarlılıklarının olması, tüketici beklentilerine cevap verebilmesi ve ürünün tüm aşamalarında yeşili temel alması önem arz etmektedir. İşletmelerin yeşil üretimde belirlenmiş kriterleri yerine getiriyor olmaları gerekmektedir. Tüketicinin de görebileceği ve bu sayede fikir sahibi olabileceği sistem olan eko etiketleme uygulaması ile yeşil pazarlama daha kolay, anlaşılır ve güvenilir hale gelmektedir.

Bu çalışmada nüfus ile birlikte artan kirlilik, teknolojinin gelişimi ile azalan kaynaklar, şimdinin ve geleceğin canlılarının sağlığının korunması adına yapılan yeşil pazarlama ve eko etiketleme uygulamaları incelenmektedir. Yeşil pazarlama ve eko etiketleme ile ilgili sürecin başından itibaren yapılan çalışmalar, alınan önlemler ve elde edilen veriler incelenerek çalışmada bunlara yer verilmektedir. Türkiye’de ve dünya da yapılan çalışmalara değinilmektedir. Yapılan bu araştırmada alınan önlemler ve bu önlemlerle elde edilen gelişmeler aktarılmaya çalışılmaktadır. Ayrıca çalışma ile, bu alanda gerçekleştirilecek olan politika ve önlemlere yönelik olarak bir dizi politika önerisinde bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Yeşil pazarlama, Eko etiketleme, Bilinçli tüketici.

Jel codes: S53, Q50, Q56.

ABSTRACT

Green marketing includes the efforts of governments, consumers and organizations to contribute to this process in order to reduce pollution, increase sensitivity to the environment, and ensure the health of living things in nature in a rapidly developing, growing and changing world. The depletion of the ozone layer, the pollution of theseas, the decrease in drinking water, the melting of glaciers, the decrease in resources and the change of seasons gradually increases. This situation is desired to be minimized with related people’s effort and support. It is important for businesses that do green marketing or that statet hatthey do green marketing to have environmental awareness, to respond to consumer expectations and to base green on all stages of the product. Businesses must be fulfilling The criterias determinted in green production. With the eco labeling applplication is that system which the consumer can also see and have an idea, Green marketing has become easier, understandable and reliable.

In this study, increasing pollution with the population, decreasing resources with the development of technology, green marketing and eco-labeling applications for the protection of the health of the present and future living things are examined. The studies, theme asures taken and the data obtained from the beginning of the green marketing and eco-labeling process were examined and included in the study. Studies done in Turkey and in the World are mentioned. In this research, the measures taken and the development sobtained with these measures have been tried to be conveyed. In addition, with this paper, a series of policy recommendations are made for the policies and measures to be carried out in this area.

Keywords: Green marketing, Eco-labeling, Conscious consumer.

Jel codes: S53, Q50, Q56.

GİRİŞ

İngiltere’de başlayan sanayi devrimi ile birlikte diğer ülkeleri de hızla etkisi altına alan gelişme ve yenilikler insanların refah düzeylerini yükseltirken sağlık, temizlik ve rahatlık anlamında da gelişmeler sağlamaktadır. Gelişen teknoloji ile yaşam standartları artmış, sağlıkta erken ve etkili müdahale ile ölüm oranları azalmaktadır. Bu durum da dünyadaki nüfus sayısını artırmaktadır. Sürekli gelişen teknoloji ve artan insan nüfusu beraberinde bazı olumsuzluklar da getirmektedir.

Fabrikaların doğaya saldırdığı zehirli gazlar, bilinçsizce ve umarsızca çevreye bırakılan kimyasallar, işletmelerin zehirli atıkları yaşanan çevreye ciddi zararlar verirken artan kirlilik, enerji tüketimi ve tükenbilir kaynakların azalmaya başlaması da insan sağlığını olumsuz etkilemektedir.

Değişen çevre koşulları daha sağlıklı ve daha rahat yaşamak isteyen insanları eskiye göre daha çok araştırmaya, sorgulamaya, eleştirmeye itmektedir. Yapılan araştırmalar, sorgulamalar çevreye ve sağlığa duyarlı, zor beğenen, çevre koruma bilincine sahip, sosyal sorumluluk sahibi insanların sayılarında artış sağlamaktadır.

Çevre koruma bilincine sahip insanlar, kendilerine ve çevrelerine zarar vermeyen ürünlere yönelmektedirler. Bu yönelim işletmelerin müşteri kitlelerinin ilgisini çekmek ve ihtiyacını karşılamak için birtakım değişikliklere gitmelerine neden olmaktadır. İşletmeler müşterilerin isteklerini ve ihtiyaçlarını karşılamak için ekolojik dengeye zarar vermeyen, çevre dostu pazarlama faaliyetlerine başlamaktadır. Bunun yanında işletmeler ürünlerinin müşterinin ihtiyacına cevap verdiğini ifade etmek adına, ürünün üretimindeki tüm aşamaları ayrıntılı olarak gösteren etiketlemeler kullanılmaktadır. İşletmeler bu pazarlama ve etiketleme faaliyetlerini uygulamaya başlayarak rakip firmalara karşı avantaj elde ederken uzun vadede karlılığı da elde etmektedirler.

İşletmelerin tüketici istek ve ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak yaptığı her türlü çevre dostu pazarlama faaliyetleri yeşil pazarlama kapsamında yer almaktadır. Müşterilerin ihtiyaçları karşılanırken çevreye en az zararı vermek hedeflenmektedir (Erbaşlar,2012, s.95). Ürünün tüm yaşam döngüsünün belirtildiği ve çevreye en az zarar verdiğinin gösterildiği etiketler, eko etiketleme adı altında yeşil pazarlama yapan işletmelere ürünlerinin çevre dostu olmayan ürünlere kıyasla tercihinde avantajlar sağlamaktadır.

Amerikan Pazarlama Birliğinin 1975 yılında yapmış olduğu yeşil pazarlamanın tanımı şu şekildedir: ‘Pazarlama çalışmalarının çevre kirliliği, enerji kullanımı ve diğer tüketilebilir kaynakların kullanımı üzerindeki olumlu ya da olumsuz etkileridir.’

Çağdaş anlamda yapılan yeşil pazarlamanın tanımı ‘tüketicinin ihtiyaç ve isteklerine uygun olarak yapılan her çeşit doğa dostu pazarlama faaliyetlerini içeren pazarlama türüdür. İhtiyaç ve istekler karşılanırken çevreye en az zararı vermek amaçlanmaktadır.’ olarak yapılmaktadır (Yücel ve Ekmekçiler, 2008, s.327).

Özkaya, 2010 yılında yapmış olduğu çalışmada yeşil pazarlamayı enerji kullanımını ve yenilenemeyen kaynakların hızla azalmasının avantajlı ve dezavantajlı taraflarını göz önünde bulundurarak, iş ahlakını ve çevrenin çıkarlarını gözeterek yeni gelişmelere ve değişmelere karşı kolay adapte olmayı ön planda tutan bir anlayış olarak tanımlamaktadır (Özkaya, 2010, s. 252).

Günümüze en yakın zamanda yapılan yeşil pazarlama tanımlarından birini de Bahçecik ve Talebi 2020 tarihinde yapmaktadırlar. Yazarlara göre yeşil pazarlama, bütünsel pazarlama anlayışı kapsamında yer almaktadır. Yeşil pazarlama hedefinde üretimden tüketime kadar atıkların çevreye verecekleri zarar azaltılmalı, doğada çözünmeyen atıklar ayıklanmalı, küresel ısınmaya katkı sağlayacak her türlü faaliyetten uzak durulmaktadır. Çevresel farkındalık yaratmak ve bilinçlenmek ilk amaç olmalı anlayışı vardır (Bahçecik ve Talebi, 2020, s.226).

Yapılan yeşil pazarlama tanımlarındaki ortak noktalar çevreye verilecek zararı en aza indirmek, tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılarken rakip firmalara göre avantaj sahibi olmak, kıt kaynakları zamana ve ihtiyaca uygun kullanmak şeklinde sıralanmaktadır. Yeşil pazarlamanın yaygınlaşması ile üretici firmalar, çevre ve tüketiciler kazançlı duruma gelmektedir.

Peattie 1995 yılındaki araştırmasında yeşil pazarlama amaçlarını sekiz maddede açıklamaktadır. Peattie’ ye göre;

-Üreticiler ve tüketicilerin ekonomik, toplumsal, fiziksel ve teknolojik durumlarına karşın çevreye daha hassas ve düzeyli bir yaklaşım geliştirmek ve bu sayede üreticilerin ve tüketicilerin yol almalarını sağlamak,

- Kısa süreli, devam ettirilebilmesi zor olan sayısal ilerleme yerine, uzun süreli, devam ettirilebilir ve sayısal ilerlemeye önem vermek,
- İşletmelerin benimsediği yöntem ve uygulamaların dezavantajlarını tersine çevirerek holistik bir yaklaşım geliştirmek,
- Kullan-at ürünlerin üretimi üzerine değil, doğal çevrenin ve ekolojik sistemin korunmasıyla kullanılan enerji miktarını en aza indirmek,
- Tüketicilerin sıradan ve basit isteklerini harekete geçirici yeni tüketim yerleri oluşturmak yerine tüketicinin gerçek ihtiyaçlarına değer vermek,
- Doğa dostu ürün kullanımını desteklemek, paketleme eylemini azaltmak ve tüketicide geri dönüşüm farkındalığı oluşturmaya yönelmek,
- İşletmelerin ürünün üretimi öncesi, üretimi sırası, ürünün kullanımı ve kullanım sonrası başarısının çevre üzerindeki etkilerinin neler olduğunu önemsemek,
- Ekonomik ve teknolojik katma değerlerle birlikte çevresel açıdan da güçlü ve başarılı olmayı hedeflemek yeşil pazarlamanın amaçlarıdır (Aktaran: Öztürk, 2012, s.103).

YEŞİL PAZARLAMANIN ÖNEMİ

İşletmeler karşılaştıkları durumlara göre işletmeyi tehdit eden ve işletmenin yararına olan fırsatları öngörmek durumundadırlar. Bu duruma göre sonraki süreç için uygun stratejiler geliştirmeleri gerekmektedir. Tüketicinin çevreyle ilgili olarak daha bilinçli olması, talep ettiği ürünün çevreyi en az kirleten ürün olmasına dikkat etmesi işletmeleri pazarlama stratejilerinde gelişime yöneltmektedir. Böylece işletmeler hem çevreyi koruma bilincine sahip tüketicilerin ilgisini çekerek tüketiciyi memnun etmiş hem işletmenin kar elde etmesini sağlamış hem de ürettikleri ürünlerle çevrenin temiz kalmasına katkı sağlamaktadırlar. İşletmelerin yeşil pazarlamayı benimsemeleri ile doğa dostu ürünler üretmeleri başka işletmelerle rekabet konusunda avantajlı konuma geçmelerini sağlamaktadır. Avantajları fark eden işletme sahipleri yeşil pazarlama ile ilgili araştırmalar yaparak doğaya duyarlı ürün üretimi üzerinde yoğunlaşmaktadırlar (Bahçecik ve Talebi, 2020, s.228). Yeşil pazarlamayı benimseyerek uygulamaya geçiren işletmeler kendi çıkarlarını, tüketici çıkarlarını ve çevre çıkarlarını gözetmektedirler.

YEŞİL PAZARLAMANIN GELİŞİMİ

Yeşil pazarlamanın gelişimini üç başlık altında incelemek mümkündür.

Birinci aşama- ekolojik pazarlama: 1960-1970 yılları arasında ortaya çıkmaktadır. Toplumsal ve çevresel kaygılara dayanmaktadır. Dönemde yazılan kitaplarda da hızlı ilerleyen teknolojinin ve artan nüfusun yaşamamız için önemli olan doğal kaynakları tüketeceği, bunun sonunda da dünyanın sonunun geleceği konusunu dile getirmektedir. Petrol atıkları, artan hava kirliliği, rezervlerin tükenmesi, tarımda kullanılan yapay ilaçların etkileri gibi çevreyi ilgilendiren olumsuzluklara odaklanılmaktadır. Bakış açısı kısıtlıdır. Probleme neden olan ya da problemi çözmeye yarayacak olan ürünlerin ve işletmelerin belirlenmesine çalışılmaktadır. Bu süreçte yapılan tartışmalar otomobillerin zararları, petrol ve petrol ürünlerinin zararları, yapay kimyasallar gibi dar bir çerçeve yapılmaktadır. Bu süreçte tüketicilerin ve işletmelerin az bir değişikliğe gidildiği belirlenmektedir.

Bu dönemde meydana gelen en önemli konular, yasal düzenlemeler ile çevrede oluşturulan değişiklikler olmaktadır. Fakat pazarlamacılar bu değişimi üstlerine alınmamaktadır, işletmenin hukuki ve teknik personelin ilgilenmesi gereken konu olarak görülmektedir. Sonuca değil sürece odaklanılmaktadır. İstenilen sonuç tam anlamıyla elde edilememektedir. Buna rağmen sayıları az da olsa sosyal ve doğal değerleri benimseyen işletmeler ortaya çıkmaktadır. Bu işletmeler klasik pazarlama anlayışı yerine değer odaklı olmayı ve girişimci olmayı benimsemektedirler.

İkinci aşama-çevreci pazarlama: çevreci pazarlama 1980 yılı sonlarında ortaya çıkmaktadır. Yaşanan olaylar ve bazı yeni keşifler çevrenin ve çevrede yaşayan insanların ne kadar savunmasız olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu dönemlerde yaşanan olumsuzluklar medyanın da sayesinde halkı harekete geçirmektedir. Böylece çevre konusu toplumsal bir konu haline gelmektedir. Boykotların başarısı toplumun daha yaşanılır bir çevre için harekete geçirilebileceğini, tüketici toplumun konuya önem verdiğini göstermektedir. Yeşili destekleyen siyasi partilerin oy oranlarında artış meydana gelmektedir. Tüketicilerin daha fazla ücret

karşılığında çevreye daha az zararlı olan ürünü tercih edecekleri yapılan araştırmalarda ortaya çıkmaktadır. Bu gelişmelerle birlikte bazı önemli fikirler oluşmaya başlamaktadır. Bu fikirler, sürdürülebilirlik, rekabet avantajı, temiz teknoloji, eko performans, yeşil tüketici ve çevresel kalite olarak sıralanmaktadır:

- **Sürdürülebilirlik:** yeşil düşünce akımında yer alan en anlamlı ve en etkileyici gelişmedir. Sürdürülebilir tüketim ve üretimde sonraki nesilleri etkilemeden bugünün yaşam standartlarına uygun yaşamaktan bahsedilmektedir. Doğal kaynaklar yenilenebilir kaynaklarsa yenilenmeli, yenilenemez ise yerine muadil kaynaklar kullanılmalı görüşünü savunmaktadır. Sürdürülebilirlik, evrensel sistemlerin kendi yaşamsal fonksiyonlarına zarar vermeyecek miktarda atık üretmesi ya da kirlenmesi anlamına gelmektedir.

- **Rekabet avantajı:** birinci ve ikinci aşama kıyaslandığı zaman ortaya çıkan en önemli farklardan birisi iyi sosyal ve çevresel başarının rekabet avantajının ortamını oluşturması olduğu söylenebilmektedir. Tüketiciler çevre konusunda duyarlıysa, ürün ve işletmeler bu konudaki hassasiyetlerini ve çabalarını tüketiciye gösterebiliyorsa bu durumda çevre konusunda daha duyarlı olan işletmeler diğer işletmelere göre daha avantajlı konuma geçecekler ve beklentiyi karşılanmaktadır. Çevresel başarılar bu süreçte işletmeler tarafından rekabet aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemde çevresel mükemmelleşme ile rekabet avantajı sağlanabileceği ortaya konulmuştur. Yeniliğe, verimli teknoloji kullanımına ve kaynakların en verimli şekilde kullanılmasına öncülük edecek örnekler oluşturulmuştur. Bu örnek çalışmalarda hedef doğa kanunlarının yenilenmesi ve rekabet avantajını arttırmaktadır. Bu yaklaşımla işletmeler çevresel başarılarını arttırarak hem tüketicilerin istek ve beklentilerinden hem de maddiyattan tasarruf elde eder hale gelmektedir.

- **Temiz teknoloji:** yeşil pazarlamanın ikinci aşamasında bacalara yerleştirilen filtrelerden temiz teknolojiye geçiş yer almaktadır. Bu yaklaşımla çevresel kirlenmelerin ve atıkların en başta ayıklandığı yeni sistemlerin, yeni ürünlerin ve üretim sistemlerinin planlanmasını hedeflemektedir.

- **Eko performans:** işletmeler rakiplerine karşı avantajlı olmak istiyorlarsa, tüketicilerin aklında kalmak istiyorlarsa bu işletmeler ve ürünlerin farklı düzeyde eko performansına sahip olmaları gerekmektedir. Ürünlerini ya da işletmelerini sadece yeşil olarak pazarlamaya çalışan işletmeler diğer işletmeler tarafından eleştiriye maruz kalmaktadır. Eko performans işletmenin ürünlerini ve üretim sistemlerini de bünyesine alarak çevresel ve toplumsal etkileri üzerinde çalışmalar yapılmaktadır.

- **Yeşil tüketici:** çevre ile ilgili düşüncelerin tüketicinin ürün hakkındaki fikirlerini etkileyebileceği görüşü yeşil tüketici kavramını meydana getirmektedir. Konu ile ilgili kitabın yazılmasının ardından daha da tartışılmalı bir hal almaktadır. Kitaba göre tüketici bazı ürünleri almaktan sakınan kişi olarak tanımlanmaktadır. Kitap tüketicilere satın alma ve tüketim etkinliklerinin çevresel aktiviteleri azaltmak için önerilerde de bulunmaktadır. Bu gelişmenin pazarlamadaki etkilerinden biri, işletmelerin tüketicinin ihtiyaç ve beklentisine cevap verebilmek adına yeni ürün ve yeni hizmetler ortaya çıkarmaya başlamaktadır. Bunun yanı sıra bazı kitlelerin yeşil tüketicileri bilinçlendirmesi çevre ile ilgili bazı alanlarda düşük başarılı işletmelere karşı dezavantaj oluşturmaktadır.

- **Çevresel kalite:** işletmenin içinde bulunan her türlü bölümün ve işlevinin yeşil olma çalışmalarına katılması, işletmelerin ekonomi ve performans konusunda sıkıntılarla karşılaşmasına neden olmaktadır. Yeşil olduğunu iddia eden işletmeler üretim yaptıkları esnada oluşturduğu çevresel kirlilik nedeniyle kamuoyu tarafından incelenme durumu ile karşı karşıya kalabilmektedir. İşletmeler kendilerini sosyal ve fiziki sistem olarak görmeye başlamaları ile birlikte girdi-süreç ve çıktının toplumsal ve çevresel etkileri olduğunu fark etmeye başlamaktadır. Birçok işletme sahibi kullandıkları toplam kalite yönetimi programlarını çevresel yönetim ile birlikte düşünmeye başlamaktadır. Bu durum çevresel kalite kavramının ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

Üçüncü aşama- sürdürülebilir pazarlama: çevresel pazarlamanın gelişmesi ile son yıllarda pazarlama üzerinde bazı değişiklikler olmaktadır. Yeşil tüketicilere yapılan pazarlamanın avantajları ve dezavantajları, büyük pazarlardaki bazı ilerlemelerin fark edilmemesine neden olmaktadır. Daha büyük ve güçlü işletmeler, tedarikçi işletmelerini daha yüksek eko performans göstermeye itmektedir. Yaptıkları zorlamayı yeşil denetleme ile denetlemektedir. Bazı işletmeler çevreye verdikleri zararı azaltmak ve kaynak tüketimini kontrol altına almak için yeni üretim sistemleri ve yeni teknolojiler geliştirilmektedir. Fuller çalışmasında sürdürülebilir pazarlama için üç ölçüt belirlemektedir. Sürdürülebilir pazarlama bu ölçütlere uygun olacak şekilde planlanmalı, gelişim buna göre kontrol edilmeli ve uygulanmalı, fiyatlandırma,

tutundurma ve dağıtım buna uygun yapılmaktadır. Bu ölçütler; tüketicilerin beklentilerinin giderilmesi, örgütün amaçlarının gerçekleştirilmesi ve sürecin eko- sistemle uyum içinde olması şeklinde sıralanmaktadır.

Sürdürülebilirliğin temelini oluşturan kurallar yerleşmiş ekonomik ve sosyal sistemlere ve pazarlama disiplinine yerleşen maddi ve toplumsal sistemlere karşı bir tehdit oluşturmaktadır. Bu tehditleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

-Gelecek zaman: pazarlama temelinde tüketicinin beklentilerini karşılamak ve işletmelere kar sağlamak bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik, şimdinin insanların ihtiyaçlarının geleceğin insanların ihtiyaçlarına karşın daha önemli gören anlayışı kabul etmez görünmektedir. Seçme hakkı genelde çevresel kısıtlamaların karşısında durmaktadır. Mevcut kaynaklar korunmazsa sonraki nesle bırakacak seçenekler ciddi ölçüde azalmaktadır.

-Adalet: günümüzde endüstrileşme faaliyetlerinin maddi kısmı ve faydaları eşit olarak dağılmamaktadır. Bu nedenle ekonomik ve sosyal düzenin adaletli olduğunu belirtmek güçtür. Gelişmiş ülkeler ile gelişmemiş ülkeler arasındaki gelir farkı oldukça fazladır. Fazla endüstrileşen gelişmiş ülkelerin nüfuslarında ilerleyen dönemlerde ciddi düşüş meydana geleceği öngörülmektedir. Sürdürülebilirlik, fayda ve maliyetlerin ülkeler, yaşlar ve cinsiyetler arasında eşit bir şekilde dağılımını sağlamayı hedeflemektedir.

-İhtiyaçlara verilen önem: pazarlamanın istek ve beklentileri giderme isteğine karşılık günümüzde üretilen pazarlama ürünlerinin büyük bölümü beklentilerimizden çok isteklerimizle ilgilenmektedir. Buna karşın dünya nüfusunun büyük bir kısmının temel ihtiyaçlar dışında kullanabilecekleri gelirleri bulunmamaktadır. Sürdürülebilirlik keyfi isteklerden ziyade ihtiyaçlara daha fazla önem verilmesi gerektiği üzerinde durmaktadır. Pazarlama disiplini yeşil pazarlama ile doğaya daha az zararlı ürünler üretmek ve tüketmekten ziyade ürünlerin sürdürülebilir olmasına önem vermektedir (Özcan ve Özgül, 2019, s.5).

YEŞİL PAZARLAMA STRATEJİLERİ

İşletmelerin çevreyle ilgili etkinlikleri, hissedarlarını, işletme çalışanlarını, kendi müşterilerini, finansal kurumları, devleti, tedarikçileri, çıkar gruplarını, halkı gibi ilişkili grupları yakından ilgilendirmektedir. Bu gruplar da işletmenin çevreye karşı tutum ve davranışlarını denetlemek için farklı yöntemler kullanabilmektedirler. İktidar yönetmelik ya da kanunlarla işletmelerin daha hassas olmalarını istemektedirler. Tüketici kesim çevreye daha duyarlı olan işletmelere karşı olumlu tepkiler vermektedirler. İşletmeler çalışmalarını yeşillendirerek çalışanlarını geliştirebilir, işletmenin hedeflerini hissedarlara iletebilir ve maliyetten tasarruf sağlamaktadır.

Yeşil pazarlama tüm işletme elemanlarının kendi çalışma alanlarına uygun şekilde birleştirilmesi gereken bir süreci kapsamaktadır. Uygun şekilde uygulandığı takdirde işletmelere uzun dönemli faydalar sağlamaktadır. Yeşil pazarlama işletmede kültürel bir hal aldığı zaman işletmenin strateji yaklaşımına ve uygulamalarına aksetmektedir. Böylece işletmeler sürdürülebilir rekabet anlayışı yakalamaktadır.

Menon ve Menon' un 1997 yıllarında yaptıkları çalışmada yeşil pazarlama hareketinin üç şekilde gerçekleşebileceği sonucuna varmaktadır. Bu aşamalar: stratejik, yarı stratejik ve taktiksel olarak sıralanmaktadır. Birinci aşama olan stratejik düzeyde, işletmenin benimsemiş olduğu yeşil pazarlama faaliyetleri örgüt kültüründe önemli adımlar atılmasını sağlamaktadır. Bu etkinliklere, kullanılan suyun geri dönüştürülmesi örnek verilmektedir. Yarı stratejik düzeyde, yürütülen etkinlikleri iş uygulamalarında gözlemlemek mümkündür. Bu etkinliğe örnek vermek gerekirse çevreyi korumak isteyen bir işletmenin suyu geri dönüştürmesi fakat başka alanda herhangi bir çalışmasının olmaması olmaktadır. Taktiksel düzeyde ise benimsenen yeşil pazarlama faaliyetleri fonksiyonel etkinliklerde düzenin bozulduğu gözlemlenmektedir. Bu etkinliklere örnek ise su kullanımının azaltılması ile ilgili yapılan kampanyalardır (Aktaran: Utkuğ, 2011, s.1640). İşletmelerin kendi yeşil pazarlama tekniklerini seçmeden önce hem ulaşacakları pazar hakkında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir hem de kendi ürünlerinin yeşil olma özelliğinin rakip işletmelerden fazlalığını ön planda tutarak tüketiciye göstermeleri önem arz etmektedir. Yapılan bir araştırmada ise yeşil pazarlama stratejileri dört başlık altında incelenmektedir. Bu stratejileri şu şekilde sıralamak mümkündür.

Pasif yeşillik: Bu stratejiyi benimseyen işletmelerde yeşil pazarlama yapmaya yeterli özen gösterilmemekte, ürünleri çevreye uygun hale getirilmek için çaba harcanmamaktadır. Tüketici kitlelerine uygun şekilde çalışmalarına devam etmektedirler. Başarı elde etmek için farklı kitlelerin baskıları nedeni ile çevre ile ilgili etkinlikler yapan işletmeler bu yöntemi kullanmaktadırlar. Düşünmeden yapılan bir yöntem olduğu da farklı kaynaklarda belirtilmektedir. Çevresel kaygılara karşı kapalı olan işletmeler tarafından uygulanmaktadır. İşletmelerin çevresel farklılıklarla ilgili esnek olmalarını sağlamaktadır.

Sessiz yeşillik: Bu stratejiyi benimseyen işletmeler yeşil pazarla ilgili ayrıntılı araştırmalar yapmamaktadırlar. Buna rağmen çevredeki kitlelerin baskısı olmasa bile çevreciliği gündemde tutmaktadırlar. İşletmeler ürünlerin çevreye uyumu için her aşamasında sürekli değerlendirme yapmaktadırlar. Kalite odaklı çalışan işletmeler için bu stratejiyi benimsemiş olmak yeterli değildir.

Niş yeşillik: Bu stratejide piyasada kabul görmüş ürünlere rakip yeni yeşil ürünler üretilmek hedeflenmektedir. Ürünlerin çevresel avantajlarının çok olması tercih edilebilirliği artırmaktadır. Rekabet gücünün çerçevesi belli olan işletmeler dışındaki işletmeler için niş pazarlama beklentiyi karşılamayabilmektedir.

İşbirlikçi yeşillik: Bu stratejiyi benimseyen işletmeler benzer ürünler üreten işletmeler ile iş birliği içerisindeyler. Çevresel sorunlar üretimin ve tüketimin herhangi bir aşamasında meydana gelebileceğinden dolayı süreçteki tüm birimler birbirlerinden haberdar olması gerekmektedir. Çevresel örgütlerin düşüncelerinin de dikkate alınması gerekmektedir. İlerleyen dönemlerde geliştirilecek stratejiler için bu strateji önem arz etmektedir (Kuduz, 2011, s.201). İncelenen stratejilerde ürünlerin ve hizmetlerin gelişimi ve sonlandırılması süreçlerinde diğer işletmeler ve sosyal örgütlerin etkileşimde olmaları ve yeni başka stratejiler geliştirebilmeleri durumları göz önünde bulundurulduğunda işbirlikçi yeşillik işletmeler açısından daha avantajlı strateji olarak görülmektedir.

YEŞİL PAZARLAMA KARMASI BİLEŞENLERİ

Yeşil pazarlama karması; ürün, fiyat, yer ve tutundurma gibi işletme tarafından amaçlanan pazarda istenilen etkiyi oluşturmak için karşılaştırılan kontrol edilmesi mümkün taklit edilen pazarlama araçları dizisi olarak açıklanmaktadır. Diğer bir deyişle pazarlama karması; işletmenin ürünlere olan isteği arttırmak için kullandığı imkanlar bütünüdür (Sezen -Doğan, 2018, s.34).

Yeşil pazarlama karması bileşenlerini şu şekilde sıralamak mümkündür:

Yeşil ürün: işletmelerin üretimleri sürecinde ortaya çıkan sadece ürün değildir. Kullanılan hammadde ve enerji ile birlikte çevreye zararlı atıklar da çıkmaktadır. İşletmelerin yaşamlarına devam edebilmeleri için çevreye verdikleri zararları yok etmeleri gerekmektedir. Bunun için yapacakları şey yeşil ürün üretmektir. İşletmeler kalite, kar gibi konuların yanında çevreye en az zarar vermeyi de üretimde planlamak durumundadırlar.

Yeşil ürünlerin büyük kısmı geri dönüştürülebilir ürünlerdir. Yeşil olmayan ürünlere göre daha dayanıklıdır. Tüketiciye en az zarar veren ürünlerdir. Kullanılmaları süresince de çevreye en az zarar veren çevre dostu süreçlerden geçmektedirler. Birkaç yeşil ürün çeşidi vardır. Yeniden üretme, geri dönüşüm, yeniden tüketim, ambalaj malzemelerinin en az kullanımı, ürünlerin dayanıklı ve tamir edilebilir olmaları ya da ürünlerin tek kullanımlık olmaları gibi çeşitleri bulunmaktadır. Yeşil üründe 4S kavramı vardır. Bu kavramlar;

- Tatmin (satisfaction): Tüketicinin ihtiyaçlarının ve beklentilerinin karşılanmasıdır.
- Sürdürülebilirlik (sustainability): Ürün için kullanılan enerji ve enerji kaynaklarının devamının olmasıdır.
- Sosyal kabul (socialacceptibility): İşletmenin çevreye ve çevrede yaşayan canlılara karşı zarar vermemesi ile ilgili olarak toplum tarafından kabul edilmesidir.
- Güvenlik (safety): Ürün kullananların sağlığının tehlikeye düşmemesi durumudur.

Çevre ile dost ürünler geliştirirken başarılı olmak için; ürünün çevre dostu ürün olması için çok çaba sarf edilmesi, ürünün kullanım etkilerinin sürekli değerlendirilmesi, ürünün üretimi ve bu süreçteki teknoloji kullanımı üzerinde çalışarak en yüksek geri dönüşüm elde edilmesi önemlidir. Ayrıca bunu yaparken de doğaya bırakılan atıkların ve boşa kullanılan ürünlerin en aza indirilmesi, tüketicilerle sürekli iletişim

halinde olarak onların her zaman ulaşabildikleri güvenilir ve sağlıklı ürünler üretmek gerekmektedir (Yıldırım, 2019, s.21).

Yeşil fiyatlandırma: Tüketicinin yeşil ürün sahibi olmak adına yapması gereken ödemeyi açıklamaktadır. Yeşil ürünlerin, yeşil olmayan ürünlere göre tüketim maliyetleri daha fazladır. Tüketiciler yeşil olmayan ürünlerle kıyasladıkları yeşil ürünlere avantajlarından dolayı daha fazla ücrette olmasına rağmen daha fazla ödeme yapmayı kabul etmektedirler. Daha üstün tasarımlar, daha estetik olma, çevre ile dost olma, daha iyi performans gibi özellikler yeşil ürünlerin avantajlarından birkaçı olarak sıralanmaktadır.

Talep gören ürünün fiyatına yansıyan artış, düşük fiyattaki ürünler için avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle ürünler belirlenirken fiyatlandırmanın ürünün özellikleri göz önünde bulundurularak uygun şekilde yapılması gerekmektedir. Yeşil ürün tercih eden tüketici fazla ödeme yapmayı kabul etse de dikkatli olmak gerekmektedir. Çok yatırım yapılması gerektiğinden dolayı hedef kitlenin iyi belirlenmesi gerekmektedir. Yeşil fiyatlandırmanın önemli elemanları şu şekilde sıralanmaktadır:

- Ürün maliyeti: Doğayı korumak amacıyla yapılan çalışmalar ciddi maliyetlere neden olmaktadır. Her ürün için üretimin kontrol edilmesi, bırakılacak atıkların düzenlenmesi, her aşama için değişime karşı çıkılması maddi giderde artışa neden olmaktadır. Her ürün için ambalajlama maddi kısmın önemli bir tarafını oluşturduğundan ambalajlamanın maliyetinin düşürülmesi yeşil ürünün maliyetinin de düşmesini sağlamaktadır.

- Çevreci yan ürünlerin sağlanması: Çevre dostu ürünlerin üretimi için gerekli olan malzemelerinin farklı ülkelerden tedarik edilmesi ürünlere ek maliyetler gelmesine neden olmaktadır.

- Taşıma: tüketiciye sunulmaya hazır olan ya da hazırlık aşamasında olan ürünlerin ilgili yere getirilmesi amacıyla kullanılan araç ve yöntemler, yol masrafları, enerji ücretlerinin fazlalığı gibi durumlarda da ürüne fazladan maliyet gelmektedir.

- Finansman bulma: gelişmiş ülkelerde çevre dostu ürün üreten işletmeler kolay finansman bulabilmektedirler. Bunun nedeni çevre dostu ürünler üreten işletmelere çevre dostu ürünler üretmeyen işletmelere göre daha fazla oranda kredi sağlanmaktadır.

- Organizasyon olarak değişim: işletmenin çevre dostu uygulamalara daha çok yer vermeleri amacıyla organizasyon yapılarında değişiklik yapılmaktadır. Çevreye uygun teknolojinin kullanımı, atıklar için yapılan ödemelerin azaltılması gibi yeni yöntemler uygulanmaya başlandığı zaman organizasyon yapısında yapılan bu farklılık maliyetli olmaktadır. Bu artış ise ürün fiyatlarından etkilenmektedir.

- Tüketici kitlesi: sürdürülebilir gelişimi destekleyen tüketici kitlesi gün geçtikçe büyümektedir. Buna bağlı olarak ta yeşil ürünler için daha fazla ödeme yaparak ürünü elde etmek isteyenlerin sayısı da artmaktadır (Atılğan, 2019, s.53).

Yeşil fiyatlandırmanın başarıya ulaşması için; ürünün kaliteli olmasına, inandırıcılığının ve ikna ediciliğinin yüksek olmasına, tüketici tarafından kolay anlaşılabilir olmasına dikkat etmek gerekmektedir. Pazarlamada sorun çıkarmamasına, meraklısının sorularına cevap verebilecek yapıda olmasına, elle tutulabilir olmasına, göz önünde olmasına, ürünü sunabilecek kişiler olmasına ve uzun dönemli de olsa sonuçta kar elde etme amacına hizmet ediyor olmasına dikkat etmek gerekmektedir.

Yeşil tutundurma: Kişisel satış, satışa özendirme, halkla ilişkiler, reklam ve tanıtım amaçlı yapılan etkinliklerin tamamından oluşmaktadır. Yeşil pazarlama karması elemanlarından en önemli kısım bu kısımdır. Tüketicinin yeşil ürünleri tercih etmeleri için nedenler sıralanmaktadır. Tüketiciyi ikna edici izlenim oluşturmak önemlidir. Yeşil tutundurma ile ürün ve çevre arasındaki ilişki farklı şekillerde ortaya konmaktadır ve ürün diğer ürünlere göre daha da sivrilmektedir. Ürün ya da hizmetin önemli olduğu belirtilmekte ya da hissedilmesi sağlanmaktadır. Çevreyle dost bir görünüm sunarak, kendini geliştirmekte ya da bulunduğu konumu sürdürme fırsatı elde edilmektedir. Yeşil tutundurmanın başarılı olması adına bu ve benzeri özellikler üründe ya da hizmette bulunmaktadır.

Yeşil tutundurma kapsamında çevreci grupları desteklemek, çevreyi koruma etkinlikleri gerçekleştirmek ve çevreye karşı sorumlu davranışlar sergilemek gibi etkinlikler yapılmaktadır. Yeşil tutundurma adı altında işletmeler ürün sağlayıcıların ve dağıtıcıların pazarlama faaliyetlerine uygun şekillerde çevre için uygulanması gereken politikalar geliştirmektedir. Yine işletmeler farklı işletmelerle etkinliklerini arttırmak amacıyla ‘eko- ittifaklar’ oluşturmaktadırlar (Akçadağ, 2019, s.15).

Yeşil dağıtım: üretimi tamamlanan yeşil ürünlerin, işletmelerden çıkarak tüketim noktalarına ulaşmasına kadar geçen sürecin yönetimi yeşil dağıtım kapsamındadır. Geleneksel pazarlamada ürün akışı tek taraflı olmasına rağmen yeşil ürün ile birlikte iki yönlü ürün akışı ortaya çıkmaktadır. Bu iki yönlü akış tersine lojistik terimini de beraberinde getirmektedir. Tersine lojistik kullanılmayan ürünlerin yeniden üretime yönlendirilmesini veya çevreye zarar vermeyecek şekilde ortadan kaldırılmasını ifade etmektedir.

Yeşil tüketicilerin yeşil ürüne ulaşmaları süreci genelde baskılanmaktadır. Dar kapsamlı olan, yeşil tüketicilere hizmet veren yerler yeşil ürünler için daha güvenilir olmaktadır. Ürünlerin nerede, nasıl kullanılacağı ile ilgili kararlar önemlidir. Tüketicileri farklı noktalarda yeşil ürünlerle karşılaştırmak gerekmektedir. Yeşil pazarlamayı ayrıntılı tanıyıp amaç edinen ve uygun şekilde tüketiciye ulaşmaya çalışan işletmelerin başarısız olmaları düşük bir olasılıktır. İşletmelerden beklenen sadece kar elde etme aracı olarak yeşil pazarlamayı kullanmamaktadır. Aksi takdirde amacın farklı olduğunu fark eden tüketicilerin tepkisi büyük olmaktadır.

Yeşil dağıtım konusunda dikkat edilmesi gerekenler; üretimde az yakıt kullanmaya çalışmak, ürünlerin önceye kıyasla daha az yer kaplaması, tüketicinin en az aktivite ile ürünü elde etmesi ve üründen arta kalanların doğaya zarar vermeden çözünmesi şeklinde sıralanmaktadır (Uyar, 2019, s.20). İşletmeden ayrılan ürünün tüketiciye ulaşmasına kadar geçen süreç yine çevreye karşı duyarlı, hassas ve en az zarar verecek şekilde planlanmış olmaktadır.

Yeşil pazarlamanın işletmelere sağladığı faydalar;

-İşletmeler kendilerine özgü çevreyi korumacı yöntem ve teknikler geliştirdikleri takdirde diğer işletmelere liderlik etme durumuna sahiptirler.

-Çevresel düzenlemelerin yapılması ve çevre düzenlemesinin kontrol altına alınması ile üretim maliyetinde tasarruf sağlamaktadır. Daha az atık ve daha çok geri dönüşüm ile giderler en az seviyeye düşürülmektedir.

-Çevreye karşı daha bilinçli olarak enerji kullanımında yapılan düzenlemeler, kaynakların akıllıca harcanması, kirliliğin ve atıkların durumu ile ilgili uzun dönemde olabilecek sorunlar ortadan kaldırılmaktadır.

-İşletmeler çevre dostu olarak halkla daha sağlıklı ilişkiler kurmaktadır. Çevre dostu imgesi oluşturmak işletmenin sosyal sorumluluk anlamında ön plana çıkmasını sağlamaktadır.

-İşletmelerin çevre ile ilgili yaptıkları düzenlemeler dolaylı olarak da topluma fayda sağlamaktadır. Azalan çevre kirliliği ve doğaya bırakılan atıkların azalması ile oluşabilecek sağlık sorunlarının önüne geçilebileceğinden dolayı sağlık giderlerinde de azalma meydana gelmektedir.

-İşletmeler çevre dostu yaklaşımını benimsedikleri takdirde devlete ve tüketicilere karşı kendilerini devlet korumasına almış olmaktadır. Oluşabilecek sorunlar karşısında işletmenin eli daha güçlü olmaktadır.

-Yeşil tüketiciler kullandıkları ürünlerin -yeşil olsalar bile- geçtikleri aşamalar hakkında bilgi sahibi olmak istemektedirler. Bu nedenle ürün seçiminde yeşil üretim yapan işletmeleri gönül rahatlığıyla seçmektedirler.

-İşletmeler pazarlara sundukları yeşil ürünler ile diğer ürünlerle olan farklılıklarını sergileyerek yeşil ürün olmayan ürünlere karşı daha avantajlı duruma gelmektedirler. Sunulan yeşil ürün ile daha çok tüketiciye ulaşmak kolaylaşmaktadır. Var olan tüketicilerin işletmeye güveni artarken, bağlılığı devam etmektedir. Bu durum da işletmenin pazardaki yerini sağlamlaştırmaktadır.

-Üretim sürecinde benimsenen yeşil iş ve işlemler ile kullanılan kaynakların verimliliği artmaktadır. Bu durum işletmenin giderini düşürürken daha çok kar elde etmesini ve rakiplerine karşı daha güçlü olmasını sağlamaktadır.

-İşletme elde ettiği avantajlar ile kendini daha çok geliştirme ve iyileştirme yoluna gidilmektedir. Buna rağmen istenilen beklentiyi karşılayamayabilir ve müşteri kaybedebilmektedir. Bu durum da işletmenin dezavantajlı duruma düşmesine neden olmaktadır (Aslanlı, 2019, s.27).

Bahçecik' in 2019 yılında yaptığı çalışmada Ottman' a göre yeşil pazarlamanın işletmelere sağladığı faydalar şu şekilde sıralanabilir;

-Daha fazla kar: Çevreye en fazla zarar veren işletmeler tüketicilerin beklentilerini karşılamak ve çevre tarafından yargılanmamak amacıyla çevre yönetim sistemi oluşturmaktadır. İşletmelerin oluşturdukları bu sistem ile hem karları artmaktadır hem de maliyetleri azalmaktadır.

-Rekabet avantajı: İşletmeler çevre ile yaptıkları her türlü yenilik ile rekabet konusunda diğer işletmelerin önüne geçtiklerinin farkındadırlar. Farklı konsept seçimleri ile hem avantajlı duruma geçerler hem de gelecekteki müşterilerini belirleyerek karlarının artacağı ortamı oluşturmaktadır. Böylece yeşil pazarlamada işletme hedefine ulaşmış olmaktadır.

-Artan Pazar payı: Tüketicilerin marka takıntısı gün geçtikçe önemini kaybetmektedir. Tüketiciler sırf markalı olduğu için ürüne verilecek ücretin fazla olduğunu düşünmektedirler. Ürünler tüketicilere eskisi kadar cazip gelmemektedir. Çevreyi önemseyen tüketici kitlesi ile birlikte ürünün çevreye zararsız ve geri dönüşümü mümkün olması tüketicilerin ürün tercihinde önemli etkenler olmaktadır. Bu durumda da tüketici çevreye zarar vermeyen ürünü tercih etmektedir.

-Daha iyi ürünler: Günlük kullanılan enerjiden ve doğal kaynaklardan yana en az zararlı olan, doğal çevreye zarar vermeyen üstün kaliteli ürünler artık tüketicilerin daha çok tercih ettikleri ürünler olmaktadır. Zararsız ürünlerin tercih edilmesi ile her geçen gün bu ürünlerin pazar payı artmaktadır (Aktaran: Bahçecik, 2019, s.29).

Günümüzde birçok işletme kendilerince haklı bazı nedenlerle birlikte yeşil pazarlamaya yakınlaşmışlardır, yeşil pazarlamayı benimsemektedir. İşletmelerin çevreye zarar vermemek adına yeşil pazarlama yaklaşımını benimsemeleri tüketiciler tarafından da desteklenmektedir. Yasal düzenlemeler ile birlikte işletmeler hem kar elde etmek hem rekabet edebilmek hem de maliyetleri düşürmek amacıyla yeşil pazarlama yapmaya başlamaktadır. Benimsenen yeşil pazarlama yaklaşımı ile hem kar elde etmişler hem avantajlı duruma gelmişler hem maliyeti düşürmüşler hem de yasalar sayesinde kendilerini güvenceye almaktadır.

Yeşil pazarlamanın tüketiciye sağladığı faydalar;

Dünya da çevreye karşı hassaslık birçok farklı kaynaklardan beslenerek hem gelişmiş ülkeleri hem de gelişmekte olan ülkeleri etkisi altına almaktadır. Türkiye de ise çevreye karşı daha duyarlı olma cumhuriyet dönemi sonrasında değişimlerle birlikte meydana gelmektedir.

BM'nin ortak geçmişimiz adlı 1987 tarihli raporda çevre ve maddi iyileştirmenin birlikte yürütülmesi gerektiği, sonraki nesillere bırakılacak çevrenin ve kaynakların herhangi bir sorun oluşturmayacak şekilde bırakılması gerektiği, çevreye duyarlı olan toplumun yasal olarak korunması ve desteklenmesi gerektiği belirtilmektedir. Devletlerin yeşil üretim ve yeşil tüketim adına elini taşın altına koyması gerekmektedir. Devletlerin de desteği ve yönlendirmesi ile tüketici kesim yeşil ürünlere daha çok yönelmektedir. Ayrıca sosyal örgütler de yeşil ürünlere karşı halkı yönlendirmekle yükümlüdürler. Sosyal örgütlerin yönlendirmeleriyle çevreye daha az zararlı etkiler ortadan kalkacak ya da zararları azaltmak için çözümler üretmeye çalışılmaktadır. Örgütlerin yeşil ürün ve yeşil tüketim konusundaki gönüllü çalışmaları tüketicileri olumlu anlamda etkilemektedir. Tüketiciler de bu duyarlılık karşısında tepkisiz kalmamaktadır (Duru ve Şua, 2013, s.131).

YEŞİL PAZARLAMANIN OLUMSUZ YÖNLERİ

-Halkın yeşil tüketime yönelmesi ile işletmeler bu pazarlamaya geçme konusunda kendilerini zorunlu hissetmektedirler. Bu işletmeler yakından gözlemlendiğinde uzun bir süreçte yeşil pazarlamaya yönelmek yerine kısa süreliğine yeşil pazarlama yapmaya başlamaktadırlar. Bu işletmeler kısa zaman dilimine odaklandıkları için uzun soluklu bir strateji izleyememekteyiz.

-Yeşil pazarlama yapıyor görünen işletmeler ile gerçekten yeşil pazarlama yapan işletmeleri birbirinden ayırmak zordur.

-Çevreyi daha çok kirleten ve daha az kirleten işletmeleri tespit edecek kuruluşlar yeterli düzeyde değildir.

-Çevreye verilen zararı tespit edecek kuruluşlar yeterli olmadığından dolayı her işletme ne derece etkisi olduğunu kendisi açıklamaktadır.

-Yeşil pazarlama ciddi bir maddi gider oluşturduğundan dolayı bazı işletmeler artan ihtiyaçlarını işçilerin hakları olarak ayrılan kısımlardan gidermeye çalışmaktadırlar.

-İşletmelerin çevre dostu olmalarını derecelendiren, ödüllendiren ve değerlendiren bir kurum ya da kuruluş bulunmamaktadır.

-İşletmeler ile ilgili edinilebilecek bilgiler kendi paylaştıkları bilgilerle sınırlı kalmaktadır.

- Yeşil tüketici sayısında giderek artış olacağı öngörülmesine rağmen artış miktarı beklenen kadar olmamaktadır.
- Yeşil tüketicilerden ekonomisini düşünen ve ekonomisine uygun davranan bir insan olmaları beklenmiş fakat o seviyede insanlara ulaşma konusunda başarılı olunmamaktadır.
- Araştırmalara bakıldığında çevreci kişilerin sayısında artış görülmektedir. Fakat bu artış her zaman çevreci ürünleri satın alma yönünde olmamaktadır.
- Çevreci olduklarını belirten tüketicilerde çevreci ürünleri alma eğiliminin belirtilen düzeyde olmadığı gözlemlenmektedir.
- Uygun kullanılan yeşil pazarlama stratejisi farklı alanlarda daha az maliyetli olmaya başlamasına rağmen işletmeler bu azalmayı ürünlerine uygulamamaktadırlar (Baş, 2020, s.31).
- Ürünlere uygulanmayan fiyat azalmaları tüketiciye pahalı ulaşmaya devam etmektedir. Bu durum tüketici açısından dezavantaj oluşturmaktadır.

EKO ETİKETLEME TANIMI

Eko etiketleme, yeşil ekonomi ile birlikte yaşamımıza girmektedir. Eko etiketler çevresel sorunlarla ilgilenen bir çeşit eko standardizasyon aracıdır. Bir takım ilke ve belli ölçütlere göre geliştirilmektedir. Eko etiket sistemi sürdürülebilir çevre amaçları yolunda üretimden tüketime kadar olan yaşam döngüsünün çevreye olası zararları azaltılmış ürün ya da hizmetlere talebi arttırmak, tüketicilere bilimsel olarak kanıtlanmış ve doğrulanmış bilgiler vermek için gönüllülüğe dayalı çevre etiketi sistemi oluşturmak amacıyla geliştirilmiş sertifika sistemidir. Tüketicilerin daha yeşil ürünleri ve hizmetleri ayırt etmelerini kolaylaştırmak amaçlanmaktadır. Tüketiciler için hazırlanmış etiketleme sistemidir.

- Genelde çevre etiketi olarak bilinmektedir.
- Çevreye en az zararlı olan ürün ya da hizmette kullanılan etikettir.
- Ürünün çevresel taraflarını mutlaka belirtmektedir.
- Sembol, metin, logo ya da veri sayfası gibi farklı şekillerde etiketleme yapılabilmektedir.
- Ürünlerin üretiminde, pazarlanmasında ve tüketiminde hızlı bir ilerleme kaydedilmektedir.
- Tamamen gönüllülük hakimdir. Tüketicilerin çevreye dost olan ürünleri seçmelerini sağlamaktadır (Şişman-Aydın, 2019, s.41).

Eko etiketleme diğer ürünlerle kıyaslandığında çevreye daha az zarar verdiği kabul ve tespit edilen ürüne verilen ödül niteliği taşımaktadır. Eko etiketleme ile tüketicilerin hem kendi sağlıklarına önem vermelerini hem çevreye karşı duyarlılıklarını arttırmayı hem de tüketicilerin zararlı olmayan ürünleri tercih etmelerini sağlamak amacı taşınmaktadır. Çevresel etiketlemeyi üç başlık altında incelemek mümkündür.

- Eko etiketleme (yaşam döngüsü etiketleri): Bu analiz beşikten mezara anlayışı olarak ta kullanılmaktadır. Ürünün yaşam döngüsü analizinde kullanılan etiketler en genel şekilde eko etiket olarak tanımlanmaktadır. Etiket analizinin üretimin bütün boyutlarını gösterdiği düşüncesi kabul edilmektedir. Ürünün kullanılıp atılması çevreye verilecek zararı en aza indirmek açısından belli bir çerçevede yapılmaktadır.
- Tek kullanımlık etiketler: Ürünün belli bir yönü hakkında bilgi veren etiketler tek kullanımlık etiketler olarak adlandırılmaktadır. Tek kullanımlık etiketlerde ürün özellikleri hakkında herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Bu etiketlemede eko etiketlemede bulunan beşikten mezara analizi yapılamadığı için eko etiketlemeden daha ucuzdur. Tek kullanımlık etiketlerdeki en önemli eksiklik üreticilerin kötü niyetli kullanımlarına açık olması nedeniyle tüketicide çevre dostu ürün aldığı güveni oluşturmaktadır.
- Negatif etiketler: Negatif etiketlemede tüketicilerin karşılaşılabilecekleri sağlık ve güvenlik risklerini ürünün üzerindeki etikette belirterek tüketiciyi uyarma amacı vardır. Tek kullanımlık etiketleme ile aynı uygulamaya sahiptir. Aralarındaki tek fark negatif etiketlemenin zorunlu olmasıdır. Zorunlu etiketleme gönüllü etiketlemeden farklıdır. Gönüllü etiketleme kurallardan, geri dönüşebilme, içerik, enerji tüketimi ya da sürümden oluşmaktadır. Zorunlu etiketleme konunun ne kadar istenildiği ile değil tedarik kısmıyla ilgilenmektedir. İyi bir çevre etiketlemesi ile çevre şu yönlerden korunur:
- Etiketli ürünler etiketsiz ürünlere göre daha çevre dostu olduğu konusunda tüketiciye güven verir,

- Çevre dostu tüketiciler çevre dostu olmayan ürünlerden kaçınma şansına sahiptirler. Bu ürünlerin istenmesi durumu azalır bu da beraberinde ürünün üretimini azalmasına neden olmaktadır.

Etiketler tüketicilerin baskılarını arttırarak üreticileri tüketici isteklerini dikkate alma konusunda baskı yapabilmektedirler. Bu durum tek kullanımlık etiketleri daha çok etkilemektedir. Tek kullanımlık etiketlerin ortaya çıkması tüketicilerin, ürünlerin çevreye verdiği zararlı etkileri fark etmelerini ve çevreye zararı olmayan ürün etiketi koymasını sağlamaktadır.

Çevre dostu ürünler genelde uygun fiyatlı değildirler. Bu ürünler daha yüksek fiyat gerektirmektedirler. Eko etiket ürünü sağladığı pazarlama üstünlüğü ile ödüllendirirken fiyattaki farkı aza indirmesi beklenmektedir. Uzun süre boyunca talep edilen ürün başarılı olmasından dolayı tüketiciden gelen yoğun istek ile fiyatta düşüş sağlayabilmektedir. Etiket sahibi olan ürünlerin başarılı olmaları çevreye hassasiyeti olan, fazladan ödeme yapmaktan rahatsızlık duymayan, yeterli sayıda tüketici olunması ile ilişkilidir. Eko etiketleme temelinde çevreye zararlı olan ürünlerin üretimini en aza düşürülmesi yatmaktadır. Etikete sahip olan ürünlerin istedikleri etkiyi gösterebilmesi için etiketli ürünlere olan talebin artması gerekmektedir (Başaran- Alagöz, 2007, s.6).

EKO ETİKETLEMENİN AMACI

Eko etiketlemenin amacı, ürün ya da hizmet tasarlayan işletmeyi çevresel anlamda daha iyi teknoloji ve ürün geliştirmeleri için teşvik etmektir. Tüketicinin çevreye olumsuz etkisi daha az olan ürünü tercih etmesiyle eko etiketleme bir pazarlama aracı olarak kullanılmış olmaktadır (Gürler, 2019, s.14).

Yapılan bir başka araştırmada da eko etiketlemenin amaçları çevrenin korunması, çevre ile ilgili yeniliklerin düşüncelerin ve buluşların ortaya çıkmasını sağlamak ve çevre konusunda tüketicileri bilgilendirmek olarak sıralanmaktadır.

Doğanın korunmasında eko etiketleme amacı, çevreye zarar veren atıkları yeniden kazanmak ve tekrar kullanmaktır. Ayrıca tekrar kullanılması mümkün olmayan kaynakları tekrar kullanmaya uygun hale getirmek, ekosisteme zarar vermemek, eko sistemde yer alan canlıların güvenliğini sağlamak, eldeki kaynakları verimli kullanmak, üretimde kullanılan zararlı maddelerin en aza indirilmesini ya da tamamen bitmesini sağlamak olarak sıralanabilmektedir.

Çevre ile ilgili yeniliklerin düşüncelerin ve buluşların ortaya çıkmasını sağlamada amaç çevreye en az zarar verecek ürün ve hizmet için işletmeleri teşvik etmek ve en az zararlı ürün ve hizmet üreten işletmeleri ödüllendirmektir. Böylece sağlıklı ürün ve hizmetlerin piyasada daha çok yer edineceği belirtilmektedir.

Çevre konusunda tüketicileri bilgilendirerek halkı çevreye karşı görevleri olduğu konusunda bilgilendirmek hedeflenmektedir. Halkı bilgilendirmenin yanı sıra zararsız ürünler kullanmaya teşvik etmek de önemlidir (Sancar, 2020, s.25). Bu amaçların ortak noktası tüketicileri bilgilendirmek, çevreyi korumak ve çevreci ürün tercih edilmesini sağlamaktır.

EKO ETİKETLEME TÜRLERİ

Eko etiketlemenin amacı ürünlerin ne kadar çevre dostu olduğunu tüketicinin görmesini sağlamaktır. Eko etiketleme ile tüketicinin çevre duyarlılığına hitap edilirken üreticilerin de çevre için imkanlarını zorlaması teşvik edilmektedir. Eko etiketleme çevreye karşı hassas olan ürüne ödül niteliği taşımaktadır. Tüketicilerin çevreye olan duyarlılığını arttırırken zararsız ürünleri tercih etmeleri sağlanmaya çalışılmaktadır. Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO), eko etiketler için bazı kriterler geliştirilmiştir. Buna bağlı olarak üç farklı eko etiket oluşturulmaktadır.

1.tip ya da uygunluk mührü: Üçüncü kişiler tarafından uygun görülen kamu ya da özel işletme ürün belli özellikleri içeriyorsa bu etiketi almaya hak kazanmaktadır. Özellik etiketleme kurumu tarafından ürünün çok yönlü olması ve doğa dostu olmasıyla ilgili olarak değişik kriterleri karşılayan logolar bu grupta yer almaktadır. En çevreci olan ürün ya da hizmetlerin ayrıştırılması için kullanılmaktadır. Belirlenen özellikleri taşıyan ürün ya da hizmete bu logolar tarafsız örgütler tarafından verilmektedir. Almanya'da Blue Angel, Amerika'da GreenSeal, ve AB'nin EU Flower etiketleri uygunluk mührüne örnek gösterilebilecek etiketlerdendir.

2. Tip 2: İşletmelerin kendilerini tanıtırken kullandıkları, çevreyi koruma ile ilgili özelliklerini belirttikleri programlardır. Çevreye karşı duyarlılıklarını gösteren genel ifadeler yer verilmektedir. Bu ifadeler

ambalajda ya da ürün üzerinde bulunmaktadır. Ürün hakkında daha az tarafsız ve daha az ayrıntıya yer verildiği için maliyeti 1. Tip etiketlemeye göre daha uygundur. Kullanımı kolay etiketlerdendir.

3. Tip 3: Üçüncü kişilerin belirlediği kriterler ışığında üçüncü tip kişilerin onayladığı programlar bu grupta yer almaktadır. Yiyecek ürünlerinin üzerinde yer alan besin değerlerinin gösterildiği etiketler 3. Tip etiketlerdir. Tarafsız örgütlerin belirlediği bu etiketlerde daha iyi ürün kıyaslamasına yer verilmemektedir. Ürün üzerinde ürünün üretiminden bitimine dek çevre ile ilgili bilgi verilmektedir. Tüketiciler ürün ile ilgili ayrıntılı bilgiye kendi çabalarıyla ulaşmaktadırlar (Çaça, 2016, s.148). Yapılan sınıflamalar göz önüne alındığı zaman işletmeye maliyeti fazla olmasına rağmen 1. Tip etiketleme ürün ve tüketici açısından daha kapsamlı görünmektedir.

EKO ETİKETLEMENİN FAYDALARI

- Eko etiketler sorun oluşturabilecek çevresel konularda turizm sektörü için önemlidir.
 - Eko etiketleme doğru sonuca ulaşmayı kolaylaştırmaktadır.
 - Eko etiketleme çevresel konularda başarıyı ölçmede, durumu izleme ve değerlendirmede uygun yöntemler kullanmayı sağlamaktadır.
 - Eko etiketler turizmde alışveriş yapılmasının yanı sıra enerji kaynaklarının uygun kullanımı ve işletme giderlerinin düzenlenmesi hususunda da gerekli bilgileri vermektedir.
 - Eko etiketleme yerel ekonomi ve halk arasında köprü olacağından oluşacak fazladan masrafların da önüne geçmektedir.
 - Yerel ve bölgesel olarak çevre koruma bilincini artırmaktadır. Turizmin çevrenin korunması ile ilişkili olduğunu vurgulamaktadır (Yücel ve Ekmekçiler, 2008, s.331).
- Yapılan başka bir çalışmada eko etiketlemenin üretkenler ve tüketenler için sıralanan avantajları aşağıdaki gibidir.
- Ürün üzerine basılan etiket kendi marka stilini oluştururken aynı zamanda marka tanıtımı da yapmaktadır.
 - Yeşil ürün kullanan işletmelerin yeşil ürün kullanmayan işletmelere göre haklı rekabetine katkıda bulunmaktadır.
 - Üzerine basılan ürünün ekolojik anlamda derecelendirilmesini sağlamaktadır.
 - Tüketicilerin yalan ifadelerle kandırılmasının önünü kapatmaktadır.
 - Ürünün piyasada tutunması aşamasında yardımcı olmaktadır.
 - Üretici, ürün ve ambalajla ilgili tüketiciyi doğru bilgilendirmektedir (Özdemir ve Yaşa-Öztürkay, 2019, s.81).

EKO ETİKETLEMENİN DEZAVANTAJLARI

- Eko etiketleme aynı amaca hizmet eden fakat farklı gruplara ait olan ürünler içinde tercih yapabilmek için yeterli bilgi vermemektedir. Ürün kullanımında hangi ürünün tercih edileceği ve hangi ürünün çevreye daha az zararlı olduğu konusunda net bilgi bulunmamaktadır.
- Eko etiketli ürünlere dikkat çekmek için etkili bir pazarlama yöntemi kullanılmaktadır. Eko etiketleme hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan tüketiciler için bu ürünleri alma ile ilgili bir istek olmamaktadır.
- Eko etiketleme yapılan ürün doğru bilgilendirme yapmıyorsa çevre hassasiyeti olan tüketiciler bu ürünleri yine tercih edilmemektedir. Hatta tüketiciler bu ürünleri kullanmayı bırakılmaktadır. Bu nedenle yapılan etiketlemenin hangi kuruluşlarca yapıldığı açıkça belirtilmektedir.
- Yapılacak eko etiketleme ürünün tüm yaşam döngüsünü ya da tek bir döngüsünü içerdiği belirtilmektedir. Tüketicilerin aklına gelebilecek her türlü sorunun cevabını eko etiketler içermektedir. Eko etiketli ürün yeterli düzeyde araştırma ve yapılmadan uygulandığı takdirde arz-talep ilişkisi dengesizliği meydana getireceğinden işletme için dezavantaj oluşturmaktadır.
- Eko etiketler bazı ürünlerde yapılması gereken güncellemeyi baltalayabilmektedir. Raf ömrü kısa olan ürünlerin etiketleme sürecinden sonra moda ya uygun olarak güncellenmesi ürünün tüketiciye ulaşmasını engelleyebilmektedir. Bu durum işletmeyi daha çok zarara uğratabilmektedir.
- Eko etiketle ilgili tüketicinin ifade edilen anlaması çok önemlidir. Pozitif ifadeler maddi imkânı olmayan tüketicilerin ürünü almalarını engelleyebileceği gibi bu tüketicileri kendi aldıkları ürünlerin kendi sağlıklarına ve çevrenin hassaslığına dikkat etmedikleri şeklinde düşünceleri oluşmasına neden olmaktadır.

- Eko etiketleme ile pazardaki ürünler parçalara ayrılacağından dolayı piyasaya yeni girecek ürünlerin önünü kesmekte ve rekabetin beklenen düzeyde olmamasına neden olmaktadır.
- Eko etiketli olan ürünler gelişmekte olan ülkelerde ticaret engeline neden olmaktadır. Çünkü bu ülkeler etiketleme kriterlerini karşılayacak güce sahip olmamaktadır. Ayrıca yine gelişmekte olan ülkeler eko etiket almak için farklı yöntemler kullanılmaktadır.
- Eko etiketli ürünler genelde yüksek fiyattan tüketiciye sunulmaktadır. Etiketli ürünün daha çok satılması beklenirken fiyatta da uygun seviyelere inilmesi beklenilmektedir. Pahalı olan ürünün başarısına göre talep artacağından fiyatta da düşüş beklenmektedir. Eko etiketli ürünün başarılı olabilmesi için fazla ödeme yapmayı göze alan tüketici sayısı göz önünde bulundurulmaktadır.
- Bazı çevreciler etiketli ürün kullanımının çevreye çok fayda sağlayacağını düşünülmektedir. Bu durumun da dünyaya çok faydası yoktur. Çünkü bu çevrecilere göre gerçekte yapılması gereken tüketimi azaltmaktır. Geri dönüştürülen ürünlerin çevreye yeterli katkısı yoktur. Bu çevrecilerin etiketleme ile ilgili sıkıntılar çıkarabilecekleri düşünülmektedir (Balaban, 2020, s.45).

EKO ETİKETLEME İLKELERİ

Kaliteli ve güvenilir bir eko etiketlemenin ilkelerini aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür.

- **Gönüllü katılım:** Eko etiketleme programına katılan tüm katılımcıların gönüllülüğü esastır. Bu katılımcıları üreticiler, tedarikçiler, satıcılar olarak düşünmek mümkündür. Aynı zamanda bu katılımcılar eko etiket programı geliştiren yapılara da başvurma hakkına sahiptirler.
- **Çevresel ve diğer yasalarla uyumlu olmak:** Eko etiketleme de dikkat edilmesi gereken tek nokta ürünün çevreye uygun olması değildir. Ürünün çevrenin yanı sıra yasalara da uygun olması gerekmektedir. Burada bahsedilen yasalar bölgesel mevzuatlardır. Ürünün bölgesel olarak etiketlenmesi ile olası bir uluslararası sorun ortadan kaldırılmış olmaktadır. Burada da amaç ulusal mevzuatı uygulayıp oluşabilecek engelleri ortadan kaldırarak uluslararası ticarete yönlendirmektir.
- **Ürünün amacına uygun olması ve genel performansı:** Üretimi yapılan ürün hem çevre ile uyumlu olmalı hem de yasalara uygun olmaktadır. Bunun yanı sıra ürün kullanım amacına hizmet edebilmeli, kalite ve performans olarak da beklentiyi karşılamaktadır. Ürünün doğru ürün olup olmadığını anlamak için yapılan uygulama, ürünle aynı kategoride yer alan başka ürünlerle özelliklerinin kıyaslanması şeklindedir. Ürünlerden üstün özelliklere sahip olan ürün değerlendirmeye dahil edilmektedir.
- **Kriterlerin bilimsel temele dayanması:** Yapılan etiketleme tüketicinin ürünler arası kıyas yaparak uygun olanı seçmeleri için olanak tanımaktadır. Ürünün yaşam döngüsünün ürün etiketinde belirtilmesi zaman geçtikçe yaygınlaşmaktadır. Ürünün yaşam döngüsünün belirtilmesi ise tüketicilerin ürüne ve üreticiye güvenmesini ve inanmasını sağlamaktadır.
- **Kriterlerin ürün kategorisinin belirleyici özelliklerini içermesi:** Ürünün diğer ürünlerden ayırt edici olan özellikleri eko etiketleme ölçütleri içinde yer almaktadır. Ürünü ürün yapan özelliklerin etiketlemede belirtilmesi gerekmektedir. Ürün özelliklerinin belirtilmesi zor olsa da üründe yer almayan özelliklerin elemesi bakımından önem arz etmektedir.
- **Kriterlerin güvenilir, ilgili, ulaşılabilir, ölçülebilir ve doğrulanabilir olması:** Eko etiketlemenin özelliklerinin katı koşullara bağlı olması gerekmektedir. Buna rağmen bu özellikler ürünün pazara ve tüketiciye ulaşımında sorunlara mahal vermemektedir. Ayrıca ürün uygun olan her türlü ölçme aracı ile ölçülebilmeli ve belirtilen özelliklerin etiketleme de yer aldığı tüketiciler tarafından doğrulanabilir olmaktadır. Ürün ölçüm yapmaya uygun olmalı, kabul edilebilir ve uygun fiyatta olmaktadır.
- **Tarafsızlık:** Eko etiketlemenin güvenilir olması için ticaret kaygıları olmaması gerekmektedir. Tarafsızlık ürünün üretiminden itibaren tüm evrelerini kapsayıcı şekilde olmaktadır. Tarafsızlık, bağımsız kurullar tarafından belirlenen ilkelerden oluşmaktadır. Bu kurullar belirlenirken seçilen üyelerin uzmanlık alanlarında ve seçilecek katılımcı sayısında dengeli olunması önemlidir.
- **Açık ve hesap verebilir olma:** Eko etiketleme programları gerektiği durumlarda gözlemlenebilmeli ve ilgili kurumlara gerektiğinde hesap verebilir nitelikte olmaktadır. Etiketleme sürecinin tamamı adaletli, çelişkiler olmayan ve diğer süreçlerle uyumlu olmaktadır. Gerektiği koşullarda halka karşı da açık olunması gerekmektedir. Hatta bazı kurullar ve kriterler belirlenirken bizzat halk ve sosyal medya organlarının da

görüş ve önerileri alınmaktadır. Etiketlemenin son halini vermek için açık ve hesap verilebilir olması önemlidir.

- **Esneklik:** Eko etiketlemeden beklenen verimi alabilmek için ekonomik yönünün ön planda tutulması, Pazar gereksinimlerine cevap veriyor olması ve amacına hizmet ederek maddi gelir sağlaması gerekmektedir. Beklenen karşılığı alabilmek için günün koşullarına, hızla gelişen teknolojiye ve artan ihtiyaçlara kolay cevap verebilir esneklikte bir etiketleme önemlidir. Esnekliğin dinamik olması için özellikler belli aralıklarla gözden geçiriliyor olmaktadır. Gerek görüldüğü takdirde uygun şekilde aktüel değişimler yapılmaktadır. Düzenli olarak yapılan güncellemeler hızlı değişim ve gelişimleri yakalamak açısından avantaj sağlamaktadır. Eko etiketleme programları ile güncel kriterler kolay yakalanırken eko etiket ödüllü ürünlerin güncel gelişmeleri uygulamaları için fazladan zaman tanınmaktadır.

- **Çevresel etiketleme standartları ile uyumlu olma:** Çevresel etiketleme standartlarının hem devlet hem de işletmeler tarafından kabul edilmesiyle birlikte eko etiketlemenin çevresel etiketleme standartlarının özelliklerine uygun şekilde düzenlenmesi eko etiketleme için faydalı olacağı öngörülmektedir. Bu uygulama yasal olarak da etiketlemeyi sağlam temellere oturtmak için önemlidir. Eko etiketlemenin geliştirilmesi ve yaygınlaşması için yetkililerin kılavuz hazırlamaları gerekmektedir.

- **Ana katılımcılar:** Başarılı bir etiketleme için bazı etkili grupların katkısı gerekmektedir. Katkılarının fayda sağlayacağı gruplardan bazıları ve katkıları şu şekilde incelenebilmektedir.

-Devlet kurumları: Etiketleme programlarının birçoğu kamu kurumları tarafından başlatılmış ve ekonomik destek sağlanmaktadır. Eko etiketleme çalışmalarının başlatılması, şartlara uygun olarak geliştirilmesi ve idare edilmesinin yanı sıra yaptıkları farklı çalışmalarla da etiketlemeye karşı istek ve tedarik zincirinin oluşmasına yardımcı olmaktadır.

-Program yürütücüleri: Etik ve tarafsız olması açısından eko etiketlemenin yürütme ve idaresini yapan kuruluşlar bağımsız olmaktadır.

-Sektör dernekleri, bayiler ve ilgili şirketler: Etiketlemenin başarıya ulaşması için bu bölümdeki temsilcilerin dikkatini çekmesi ve programa katılmaları için bilgilendirilmeleri mecburidir. Kriterler oluşturulurken kolay kullanım ve kendilerine güvenin sağlanması için program oluşturulurken bayileri, derneklerin ve şirketlerin rehber olmaları önemlidir. Sektörün temsil ettiği üreticiler, tedarikçiler ve servis sunanlar göz ardı edilmemektedir.

-Tüketiciler: Pazarda oluşan etki tüketicilerin istek ve beklentileri ile ilgilidir. Bu nedenle tüketici ihtiyaçları doğru şekilde belirlenmeli, ihtiyaçlarının özellikleri konusunda tüketici ile anlaşılmalı ve program hazırlanırken bu kriterler göz önünde bulundurulmaktadır.

-İlgili gruplar: Eko etiketleme programının güvenilir olması için programa direkt katkısı olmayacak kişi ve kitlelerin de program geliştirmeye katılmaları gerekmektedir. Bu gruplar programları geliştirmek için yapılan çalışmalara katılmazlarsa program geniş kitlelere hitap edemeyeceğinden güvenilirliği ve toplum tarafından kabul edilmesi güçleşmektedir.

-Akademisyenler: Akademisyenlerin belirlenecek kriterlere katılımlarının sağlanması ile etiketleme kalitesi, maddi verimlilik ve beklenen sonuçlar anlamlı derecede farklılaşmaktadır.

-Medya: Medyanın desteği ile etiketleme ürünlerin tüketicilere ve diğer bölümlere ulaşmasını sağlamada önemli bir araçtır.

-Uluslararası toplum: Akademisyenler, sosyal medya, yabancı tüketiciler bu grupta yer almaktadırlar. Etiketli ürünler ulusaldan ziyade uluslararası hal almaya başlamaktadır. Böylelikle globalleşme ile eko etiketleme programlarının alanları genişletme ve ulusal sınırların dışına çıkma ihtiyacı duyulmaktadır (Kından, 2006, s.16).

EKO ETİKET NEDEN ALINIR?

Eko etiket almak için gerekli nedenleri şöyle sıralayabiliriz;

-Mevcut müşteri kitlesini büyütmek ve yeni pazarlara girebilmek için,

-AB etiketli ürünlerin pazarlara girebilmesi daha kolay olduğu için,

-Tedarikteki birbirleriyle ilişki içinde olan işletmelerin çevreye karşı hassasiyetlerinin artması ve çevre ile ilgili çalışmalarının fazlalaşması için,

-Kurumsal saygı ve tanınırlığın artması için,

-Yapılacak ihalelerde diğer işletmelere karşı avantaj kazanıp verilecek teşviklerden faydalanmak için,
-Çevre ile ilgili konularda yapılacak düzenlemelerden diğer işletmelerden önce haberdar olarak gerekli önlem ve tedbirleri almak için,
-Tüm dünya da talep gören etiketleme uygulamalarından geri kalmamak için eko etiket almak istenmektedir. (<http://www.abyesilmutabakati.com/eko-etiket-eco-label-danismanligi/>) (ziyaret tarihi. 17.11.2021).

EKO ETİKET NASIL ALINIR?

Eko etiket verilmesi süreci kısaca şu şekildedir;

-Eko etiketleme başvurusu yapmak isteyen işletme başvuru dosyasını hazırlayarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunmaktadır.

-Başvuru dosyası incelenir, uygun bulunmazsa başvuru reddedilir. Uygun ise daha detaylı değerlendirilmek üzere teknik inceleme komisyonuna gönderilmektedir.

-Ürünün eko etiketleme özelliklerine uygunluğu değerlendirildikten sonra teknik inceleme komisyonu çevre etiketi raporu hazırlar. Rapor yeterli olmazsa ek bir rapor daha hazırlanmaktadır.

-Hazırlanan rapor Çevre ve Şehircilik Bakanlığına sunulmaktadır.

-Belirlenen özellikleri karşılayan başvurulara bakanlık eko etiketleme belgesi vermektedir.

-Eko etiketleme kullanımıyla ilgili belirlenen ücret bakanlığa ödenmektedir. (<http://www.abyesilmutabakati.com/eko-etiket-eco-label-danismanligi/>) (Ziyaret tarihi.22/11/2021).

EKO ETİKETİ KİMLER ALABİLİR?

Eko etiketlemede belirlenen özellikler ile, ürün için kaynak belirlenmesinden imal etmeye, ilgili yerlere ulaştırmaktan servise ve ürün tüketiminden kullanımına, kullanımından bitimine ve geri dönüştürülmesine kadar olan tüm süreçlerden ve bu süreçte yer alan tüm kurum ve kuruluşlar eko etiket alma hakkına sahiptir. (<https://www.belgelendirme.com.tr/eko-etiket-eco-label-belgelendirme.html#eko-etiket-sektorel-kapsami-eko-etiketi-kimler-alabilir>) (ziyaret tarihi:19/11/2021).

SONUÇ

Sanayi devrimi sonrası hızla gelişen teknoloji ve hızla artan insan nüfusu çevreyi olumsuz etkilemektedir. Bu durum yaşayan insanların kendileri ve kendilerinden sonra gelecek olan nesil için çalışmalara başlamaları gerektiği düşüncesini oluşturmaktadır. Bu süreçten sonra insanlar mevcut durumu korumak ve hatta daha iyi seviyeye getirmek için çalışmalara başlanmaktadır.

Tüketicilerin kullandığı ürünlerin çevreye, ozon tabakasına, tükenen enerji kaynaklarına ve ekolojik dengeye en az zarar veren ürünler olması gerektiği belirtilmektedir. İşletmeler ürün ve hizmetlerini güncelleyerek istenilen şekilde tüketiciye ulaştırmak için çalışmalara başlanmaktadır. Tüketiciler de bur akımdan etkilenmiş ve hem kendilerine hem de çevreye zarar vermeyen ürünleri tercih etmeye başlanmaktadır. Bu tercih üretici ve tüketici arasında bir döngü oluşturmuş, arz-talep ilişkisi doğrultusunda çevreye ve sağlığa zarar vermeyen ürün kullanımı anlamına gelen yeşil pazarlama kavramını ortaya çıkmasına yol açmaktadır.

Yeşil pazarlama yapılacak ürün ve hizmetler bu durumu kötüye kullanan işletmeler nedeniyle kendilerini ön plana çıkarmaya çalışılmaktadır. Bu durum tüm üretim aşamaları incelenerek çevreye ve sağlığa zarar vermeyen ürün olduğunu gösteren bir logonun ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Üstelik bu ürünler sadece üretim aşamasında değil kullanım sırasında ve kullanım sonrası imhasında da çevreye zarar vermezken geri dönüştürülebilir ürünler olmaktadır. İşletmelere değerlendirme sonrası verilen bu logo ise eko etiketleme olarak literatürde yerini almaktadır.

Eko etiketleme ile tüketiciler kullandıkları ürünün çevreye ve sağlıklarına zarar vermeyen ürünler olduğunu ve bu ürünlerin üretiminin ve yaşam döngüsünün de çevre ve insan sağlığına zarar vermeyen süreçler içerdiği hakkında bilgi sahibi olmaktadır.

Geri dönüşümü mümkün, ekolojik dengeye uyumlu ürünlerin üretimi ve bu ürünlerin zararsız ürünler olduğu etiketi ve ürünlerin üretimi diğer çevreye duyarlı ürünlerden daha fazla maddi gidere neden olmaktadır. Bu durum da her kesimden tüketicinin ürüne ulaşımını zorlaştırmaktadır.

Farklı yıllarda yapılan çalışmalarda da gelir düzeyi artan tüketicilerin daha çok yeşil pazarlamaya yöneldiği, daha alt seviyede gelir düzeyine sahip tüketicilerin ise ürünün yeşil olmasından ziyade işlevine odaklandıkları ortaya çıkmaktadır. Araştırmalar bu durumun önüne geçmek ve daha geniş kitlelerde yeşil pazarlama yapmak için uygun yasalar düzenleme, yeşil üretimde maliyeti en aza düşürme, tüketici kesimi yeşil pazarlama konusunda daha ayrıntılı bilgilendirme, işletmelerin tüketicinin taleplerine uygun ürünü uygun maliyetle tüketiciye ulaştırma gibi önlemler alınması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Günümüz dünyasında yeşil pazarlama ve eko etiketleme yaygınlaşmasına rağmen; ozon tabakasında bulunan deliğin gün geçtikçe artması, her geçen gün eko sisteme dahil olan canlıların soylarında meydana gelen tükenme, denizlere bırakılan atık miktarında artış, su kaynaklarının verimli kullanılmaması gibi durumlar çevre ve insan sağlığını tehdit etmektedir. Bunun için yapılması gereken artık çok geç olduğu düşüncesinden ziyade ‘Ben kendi adıma çevre ve insan sağlığı için neler yapabilirim?’ olmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Akçadağ, M. (2019). *Yeşil pazarlama stratejilerinin algılanan işletme performansı üzerindeki etkisi: İmalat işletmelerinde bir uygulama*. Uluslararası İşletme ve Pazarlama Kongresi Bildirileri. Maltepe Üniversitesi, İstanbul, s, 12-24.
2. Alagöz, S. B. (2007). Yeşil pazarlama ve eko etiketleme. *Akademik Bakış*, 11(10.01), s, 1-13.
3. Arslan, E., Kızanlıklık, M.M. ve Ünlüöner, K. (2011). *Otel işletmelerindeki eko-etiket ve sistem yönetim belgelerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma*. 12. Ulusal Turizm Kongresi. Düzce, s, 446-457.
4. Aslanlı, S. (2019). *İşletmelerde yeşil pazarlama anlayışı ve çevresel muhasebe ilişkisi: Yeşil yıldızlı otel işletmeleri üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe ve Denetim bilim dalı, Bursa.
5. Atılgan, K.Ö. (2019). Stratejik yeşil pazarlama bağlamında yeşil fiyatlandırma literatürünün incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28(3), s, 50-58.
6. Ay, C., Ecevit, Z. (2005). Çevre bilinçli tüketiciler. *Akdeniz İ. İ. B. F. Dergisi*, 10, s, 238-263.
7. Aydın, G. Ş. (2019). Eko-Etiketleme ve Türkiye Çevre Etiketleri. *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 4(1), s, 40-47.
8. Bahçecik, D. (2019). *Yeni dönem pazarlama anlayışı yeşil pazarlama: İşletmelerin yeşil pazarlamaya yönelme nedenlerinin ampirik bir çalışma ile değerlendirilmesi*. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
9. Bahçecik, D., Talebi, N. (2020). Yeşil pazarlama: İşletmelerin yeşil pazarlamaya yönelme nedenleri. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 59, s, 223-247.
10. Balaban, E. (2021). *Tüketicilerin sürdürülebilir ekolojik etiketli ürün satın alma farkındalığı: Gaziantep'te bir alan uygulaması*. Hasan Kalyoncu Üniversitesi. Gaziantep.
11. Baş, Z. (2020). *Yerli turistlerin yeşil otellere yönelik düşünceleri ve kalma niyetlerini etkileyen faktörler: Antalya ilinde örnek bir araştırma* Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya.
12. Bayır, S. (2019). *Tüketicilerin yeşil ürün kullanma eğilimlerine ilişkin bir araştırma*. Bartın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bartın.
13. Ceylan, Y. (2019). Sürdürülebilir turizm kapsamında turizmde eko etiketler. *Turizm Ekonomi ve İşletme Araştırmaları Dergisi*, 1(1), s, 65-80.
14. Doğan, N. S. (2018). *Sorumlu tüketim davranışı ve yeşil pazarlamanın yöneticilerin firma performans algısına etkisi*. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Denizli.
15. Duru, M. N., Şua, E. (2013). Yeşil pazarlama ve tüketicilerin çevre dostu ürünleri kullanma eğilimleri. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 9(2), s, 126-136.
16. Erbaşlar, G. (2012). Yeşil pazarlama. *Mesleki Bilimler Dergisi*, 2, s, 94-101.
17. Gurlesel, C. F. (2019). *Türk İhraç Ürünleri Sürdürülebilirlik Kodu*. Ekonomi ve Stratejik Danışmanlık Hizmetleri. İstanbul.
18. Gürdin, B. (2020). *Yeşil pazarlamanın bilimsel haritaların görselleştirilmesi tekniğiyle bibliyometrik analizi*. 4 (1), s, 203-231.

19. Gürler, T. (2019). *Yeşil pazarlama çerçevesinde lise ve üniversite öğrencilerinin çevreye duyarlı ürünlere eğiliminin karşılaştırılması üzerine bir uygulama* Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Çorum.
20. Hatipler, M., Köksalan, N. (2021). *Döngüsel ekonomi ve yeşil pazarlama. Ayasofya şehri uluslararası kültür, medeniyet ve uluslararası konferansı: Sosyal bilimlerde çok disiplin çalışmaları*. İstanbul.
21. Hussein, A. T., Cankül, D. (2010). *Üniversite Öğrencilerinin Yeşil Pazarlama Faaliyetleri Kapsamında Çevreye İlişkin Davranışlarını Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma*. Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, (1) , s, 50-67
22. Kara, A. (2019) *Pazarlama bakış açısıyla uluslararası ticarete yasal ve politik çevre*. Bayburt Üniversitesi.
23. Karaca, S. (2013). *Tüketicilerin yeşil ürünlere ilişkin tutumlarının incelenmesine yönelik bir araştırma*. *Ege Akademik Bakış*, 13(1), s, 99.
24. Kından, A. (2006). *Bir eko etiket olarak mavi bayrak ın Türkiye kıyı turizminde bir pazarlama unsuru olabilirliğinin araştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Çevre Bilimleri Anabilim dalı, Ankara.
25. Kocaşahin, S. B. (2019). *Yeşil pazarlama stratejileri: Dünyadaki ve Türkiyedeki örnek uygulamaların karşılaştırılması*. KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya.
26. Kuduz, N. (2011). *Yeşil pazarlama faaliyetlerinin tüketicilerin satın alma davranışlarına etkilerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma*. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya.
27. Küçük, G. (2021). *Otellerde Yeşil Pazarlamanın Oda Doluluk Oranlarına Etkileri: İstanbul Örneği*. *Sosyal, Beşeri Ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(9), s, 694–707.
28. Ozdemir, Z., Özeltürkay, E. Y. (2019). *Tüketicilerin Çevre Konusundaki Bilinçlerinin Eko–Etiketli Gıdalar için Daha Fazla Ödeme İsteklilikleri Üzerindeki Etkisi: Adana İli Örnekleme*. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(1), s,77-100.
29. Öndoğan, E. N. (2018). *Hazır giyim sektörü ve yeşil pazarlama*. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(2), s, 97-110.
30. Özcan, H., Özgül, B. (2019). *Yeşil Pazarlama ve Tüketicilerin Yeşil Ürün Tercihlerini Etkileyen Faktörler*. *Türkiye Mesleki ve Sosyal Bilimler Dergisi*, (1), s, 1-18.
31. Özkaya, B. (2012). *İşletmelerin sosyal sorumluluk anlayışının uzantısı olarak yeşil pazarlama bağlamında yeşil reklamlar*. *Öneri Dergisi*, 9 (34), s, 247-258.
32. Öztürk, A. (2012). *İşlemler yönetiminde güncel yaklaşımlar: Seçme yazılar*. *Yeşil Pazarlama*. Ankara: Gazi Kitabevi. s, 99-125.
33. Pezikoğlu, F. (2010). *Sürdürülebilir kalkınma ve yeşil pazarlama*. Türkiye 9. Tarım Ekonomisi Kongresi. Şanlıurfa.
34. Sancar, S.İ. (2020). *Çevre etiket sistemi ve Türkiye’ de uygulanabilirliği*. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
35. Şua, E. (2012). *Yeşil Pazarlama ve Tüketicilerin Çevre Dostu Ürünleri Kullanma Eğilimleri*. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
36. Tor-Kadioğlu, C., Gürsoy, İ. (2021) *Pazarlama ve organizasyon perspektifinden kuramlar ve tartışmalar*. *Yeşil pazarlama örnekleri ve yeşil aklama stratejileri*, s, 109-130.
37. Utkuğu, Ç. P., (2011). *Yeşil pazarlamanın gelişimi ve yeşil tutundurma stratejileri: İnşaat sektöründe uygulanabilirliği*. 10. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi. s,1637-1648. İzmir.
38. Uyar, A. (2019). *Yeşil satın alma davranışı belirleyen unsurların yapısal eşitlik modellemesi ile incelenmesi*. *EKEV Akademi Dergisi*, 77, 15-34.
39. Yıldırım, Ö. (2019). *İstanbul’da beş yıldızlı otellerde yeşil yıldız uygulamasının otellerin işletmeciliğine sağladığı avantajların analizi*. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
40. Yücel, M., & Ekmekçiler, Ü. S. (2008). *Çevre dostu ürün kavramına bütünsel yaklaşım; temiz üretim sistemi, eko-etiket, yeşil pazarlama*. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(26), s,320-333.
41. Yüksel, E. (2009). *Yeşil pazarlamanın modern pazarlamadaki yeri ve küresel bazda değerlendirilmesi: Uygulama örnekleri*. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü. İzmir.

İnternet Kaynakları

1. <http://www.abyesilmutabakati.com/turkiye-ve-dunyada-eko-etiket-uygulamalari>. (Ziyaret tarihi:17.11.2021)
2. <http://eko-etiket.org/urunler>.(Ziyaret tarihi: 19.11.2021)
3. <https://www.belgelendirme.com.tr/eko-etiket-eco-label-belgelendirme.html#eko-etiket-sektorel-kapsami-eko-etiketi-kimler-alabilir>(Ziyaret tarihi:19.11.2021)
4. <http://www.abyesilmutabakati.com/eko-etiket-eco-label-danismanligi/>(Ziyaret tarihi.22.11.2021)
5. (<https://eko-etiket.org/eko-etiket/>) (ziyaret tarihi: 19/11/2021)

**COVID-19 SÜRECİNDE MERKEZ BANKASI POLİTİKALARI: TÜRKİYE ÖRNEĞİ
THE CENTRAL BANK POLICIES DURING COVID-19 PROCESS: CASE OF TURKEY**

Fatma Nur YORGANCILAR ATATOPRAK

ORCID: 0000-0002-0016-9899

Meltem ORHAN

ORCID: 0000-0001-6141-0327

ÖZET

Dünyada ilk kez Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan şehrinde ortaya çıkmış olan koronavirüs pek çok ülkeye hızla yayılarak neredeyse hayatın durmasına neden olmuştur. Sosyal, kültürel ve daha birçok alanda hayat felce uğramıştır. Koronavirüs halk sağlığı yanında birçok ülkede toplumsal refahı ve ülke ekonomilerini de tehdit etmektedir. Pandemiler ilk ortaya çıktığı günden itibaren, öncelikle buldukları ülkelerin ardından nüfuz ettiği ülkelerin ve sonunda tüm dünyanın dengesinin büyük ölçüde değişime uğramasına neden olan olgulardır. Virüsün görüldüğü ülkelerin sağlık sistemleri başta olmak üzere salgının yayıldığı ülkelerde de ekonomik, sosyal ve siyasal birçok alanın işleyişinin olumsuz etkilendiği gözlemlenmektedir. Koronavirüs (covid-19) salgını, tüm dünya için sağlık tehdidi oluştururken ekonomileri ciddi anlamda etkilemiştir.

Hükümetler ve uluslararası iktisadi ve toplumsal kuruluşlar tarafından öngörülen olumsuzlukların yanı sıra özel kesim de pandemi sürecinden oldukça fazla etkilenmiştir. Örneğin borsalarda yatırımların devam edebilmesi için yatırımcılar açısından güvenin önemi bilinmektedir. Tüm dünyada salgının etkilerinin en aza indirilebilmesi için politika yapıcılar, çeşitli uygulamaları yürürlüğe sokmaktadırlar.

Virüsün en önemli etkilerinin başında ekonomi ve finansal sistemlere etkisi olmuştur. Salgının yarattığı panik ve korku ortamı piyasaları derinden etkilemiştir. 11 Mart 2020 tarihinde salgın Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir. Pandemi sadece bir tıp ve halk sağlığı sorunu değil aynı zamanda ekonomik bir sorundur. Pandemic uygulamalar doğrudan üretim kaybına yol açarak ekonomik faaliyetlerin ve üretimin bozulmasına neden olmaktadır. Bu kötü etkilerin giderilebilmesi için her ülke birçok önlemler almışlardır. Çalışmanın amacı, COVID-19 pandemisinin Türkiye Cumhuriyeti'nin ekonomisi üzerine etkileri ve Merkez Bankası'nın uyguladığı politikalar ile aldığı tedbirleri ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Türkiye Ekonomisi, Merkez Bankası, Para Politikası Araçları, Finansal İstikrar.

Jel Kodları: E42, E52, E58

ABSTRACT

The coronavirus, which has appeared in the Wuhan city of Republic of China for the first time in the world spread rapidly to many countries, caused to stop life. Life has been paralyzed in social, cultural and many other areas. In addition to public health, the coronavirus threatens social welfare and national economies in many countries. Pandemics are phenomena that cause the balance of the whole world to change to a great extent, first of all, from the first day of their emergence, to the countries they are in, then to the countries they have penetrated and finally to the whole world. It is observed that the functioning of many economic, social and political areas is adversely affected in countries where the epidemic has spread, especially in the health systems of the countries where the virus is seen. Posing a health threat to the whole world, coronavirus epidemic has seriously affected economies.

In addition to the negativities foreseen by governments and international economic and social organizations, the private sector has also been greatly affected by the pandemic process. For example, the importance of trust for investors is known in order to continue investments in stock markets. In order to minimize the effects of the epidemic all over the world, policy makers are implementing various practices.

One of the most important effects of the virus was its impact on the economy and financial systems. The panic and fear environment created by the epidemic deeply affected the markets. Epidemic was declared a pandemic by 2020 World Health Organization at 11 March 2020. Pandemic is not only a medical and public health problem, but also an economic problem. Losing production ,pandemic practices cause to deteriorate economic activities and production. Every country has taken many measures to eliminate these bad effects.

The aim of this study is to reveal of Covidien-19 effects on the Rebulic of Turkey economics and implemented policies and the measures taken by Central Bank.

Keywords: Covidien-19, Economy of Turkey, Central Bank, Monetary Policy Tools, Financial Stability.

Jel Codes: E42, E52, E58

GİRİŞ

Tarih boyunca dünya pek çok salgın hastalığa maruz kalmıştır. 2019 tarihinde Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan şehrinde doğan Koronavirüs (covid-19) dünya genelini kısa sürede etkisi altına alan bir salgın hastalık olarak görülmüştür. Koronavirüs sebebiyle dünyanın pek çok ülkesinde hayatın her alanını sekteye uğratmış, işletmeler kapatılmış; istihdam neredeyse son aşamaya inmiş, insanlar işsiz kalmış, buna bağlı olarak da insanların alım ve para harcama güçleri zayıflamış, yatırımlar azalmış, banka ve finansal hareketlenmeler yavaşlamış, kısıtlamalar ve yasaklar konmuştur.

Korona'nın, dünyayı farklılaştırarak tamamen yeni bir döneme uyandıracacağı, artık "Korona'dan önce Korona'dan sonra" diye bir söylemin tüm dünyada literatüre gireceği söylenmektedir. İnsanlık derhal önlem almazsa pandemi faciaya dönüşüp vahim bir şekil alarak dünyanın sonunu hazırlayan unsurlar olarak ortaya çıkacaktır.

Tüm dünyada görülen bu salgının sağlık sektörü ve ekonomik olarak büyük yıkıcı sonuçlarının olduğu görülmektedir. Bu virüsün yayılmasını engellemek için insanların birlikte hareket ettiği sosyal alanlar ve daha birçok kurum ve kuruluşlar kapatılmış, toplu yapılan etkinlikler iptal edilmiştir. Önlem ve tedavi amaç alınarak kişiler karantina altına alınmış, ülkelere giriş çıkışlar yasaklanmıştır. Koronavirüs, ne zamana kadar süreceği belli olmayan bir salgındır ve başladığı günden itibaren başta Çin ekonomisi olmak üzere pek çok ülkenin ekonomisi üzerine büyük bir darbe vermiştir.

Koronavirüs insan sağlığı ile birlikte çoğu ülke ekonomisini tehdit edecek konuma gelmiştir. Bir taraftan hükümetlerin diğer taraftan uluslararası iktisadi ve toplumsal kuruluşların negatif yönde etkilendiği bilinmektedir. Özellikle de yatırımların düşmemesi için yatırımlarda güven ortamının sağlanması önem arz etmektedir. Finansal güven borsaların en önemli unsurudur.

Pandemiler çıktığı günden itibaren, ilk önce belirlediği ülkelerin, daha sonra taşındığı ve en sonunda tüm dünyanın dengesinin fazlasıyla farklılaşmasına sebep olan durumlardır. Koronavirüsün yayıldığı ülkelerde, ilk önce sağlık sistemleri, daha sonra ekonomileri, siyasal ve sosyo-kültürel pek çok alanda düzenin olumsuz etkilendiği gözlemlenmektedir.

Koronavirüs(covid-19) dünya genelinde sağlığı olumsuz yönde etkilerken ekonomileri ciddi anlamda etkilemiştir. Tüm dünyada salgının etkilerinin en aza indirilebilmesi için politika yapımcılar, çeşitli uygulamaları yürürlüğe sokmaktadırlar.

Koronavirüs insan sağlığını olumsuz etkilemesinin yanında ayrıca insanların ekonomilerine de büyük zarar vermektedir. Hastalığının yayılmamasına ilişkin tedbirler virüsün yayılımının kontrol altına alınmasında yardımcı olur ama asıl olan merkez bankaları gibi kurumların ekonomiyi dengede tutacak tedbirler alma yoluna gitmeleri gerekir. Bu konularda küresel iş birliği esas alınır. Uluslararası Para Fonu (IMF) bu süreçte salgından etkilenen ülkelere çeşitli destekler sağlamaktadır.

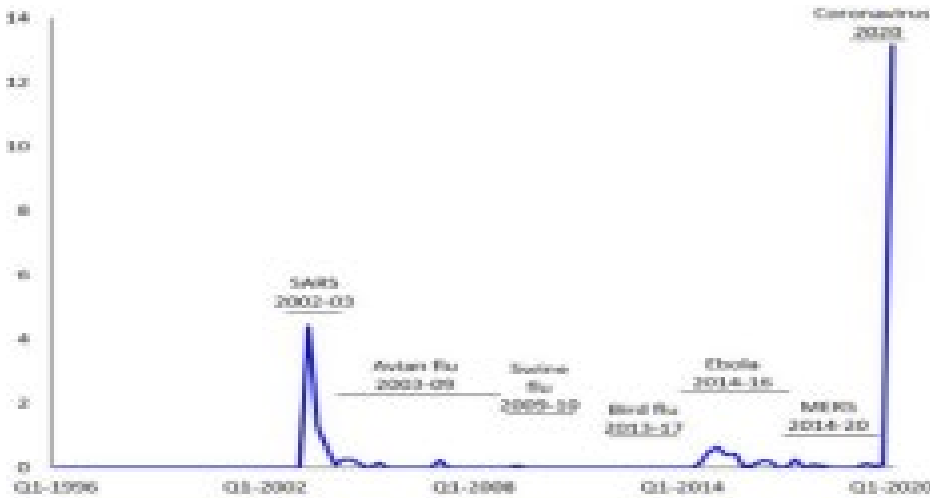
Salgına maruz kalan ülkeler, hastalığın yayılımını kontrolleri altına almak için çabalamaya devam ederken, kendi ekonomilerinde yaşanan olumsuzlukların daha büyük sorunlara yol açmaması nedeniyle bazı önlemler almışlardır.

Maalesef, sorun geleneksel iktisat politikası araçlarıyla kolayca çözüme kavuşturulacak bir sorun olmadığından dolayı ve bu virüsün insanlar tarafından unutulmuş ve daha yeni bir olay olması nedeniyle, bu durum paniğe yol açarken öngörülemez bir sürecin ortaya çıkması bütün koşulları etkisi altına aldığı görülmektedir. Virüsün dünya genelinde ekonomiyi etkileyerek olumsuz sonuçların doğmasına ve başka sorunların ortaya çıkmasına sebep olarak olağanüstü koşulların ve küresel açıdan ekonominin temel belirleyicisi olmuştur.

Koronavirüsün neden olduğu belirsizlik, 31 Mart 2020 tarihi itibariyle SARS salgınındaki belirsizlik oranının üç katı ve Ebola salgınındaki boyutun yaklaşık 20 katıdır.

31 Mart 2020 sonu itibariyle Koronavirüsün neden olduğu belirsizlik, SARS ve Ebola hastalıklarında karşılaşılan belirsizlik durumunun kat ve kat daha fazlası olarak karşımıza çıkmaktadır.

(Grafik 1).



Dünya Pandemi Belirsizlik Endeksi (Kaynak: IMF, 2020)

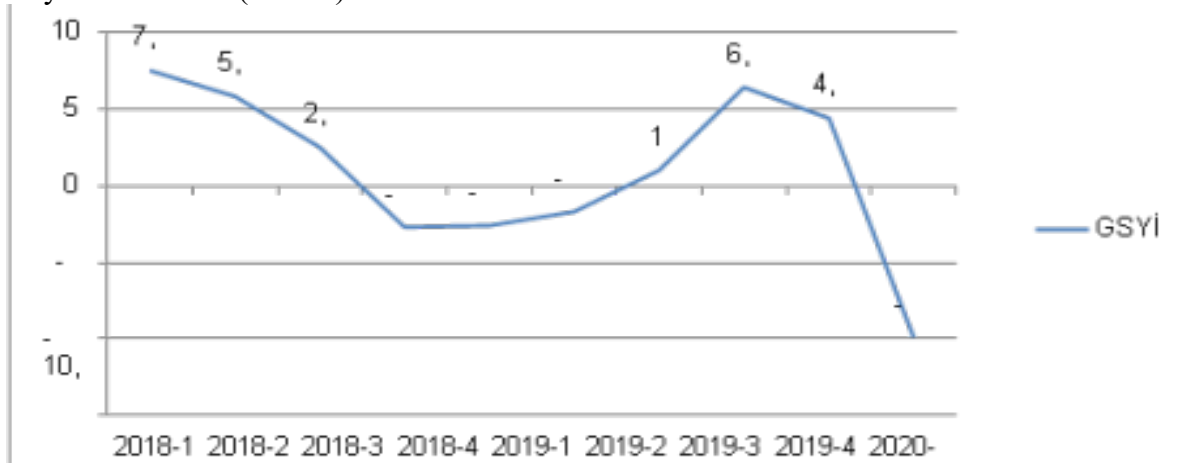
Uluslararası Para Fonu'na göre, Koronavirüs etrafındaki belirsizlik düzeyi hasta sayısı arttıkça yükselmeyi sürdürecektir. Bu yüzden de küresel çapta koordineli çalışmalar yapılması gerekmektedir (IMF, 2020).

Çok uluslu işletmeler, finansal sektörler ve borsa endekslerindeki işletmeler, bu salgından doğrudan etkilenmiştir. Ekonomi ve finans sistemlerinde güven ortamının sağlanması büyük bir öneme sahiptir. Ayrıca yatırımların sürdürülmesi için güven ortamının sağlanması önem arz etmektedir. Salgının meydana getirdiği belirsizlik ile bütün ülkeler merkez bankalarının yardımıyla birlikte mücadele etmiş, devletler kurtarma ve yardım fonları hazırlamıştır. İç talep piyasasını ve kamunun yatırım ve fonlarını olumlu yönde hareketlendirmek öncelikli politikaları olmuştur. ekonomi içerisinde ve finans piyasasında güven ortamının sağlanması ana unsurlar arasında yer almaktadır.

Pandemide borsalar, kötü yönde etkilenmiş ve yatırımcılar paralarını piyasadan çekerek kendilerini koruma altına almışlardır. Salgının ekonomik faktörlere etkisinin araştırma sonucunda belirlenmesi sonucunda oluşan bu salgın sürecinin ekonomi üzerindeki etkilerinin daha olumlu bir şekilde gözlemlenebileceği düşünülmektedir. (Yetgin, 2020).

Süreçten olumsuz etkilenen Borsa İstanbul, sonrasında toparlanma sürecine girmiştir. 2020 yılının ilk çeyreğinde borsada işlem gören şirketler daralsa da ikinci çeyrekte açıkladıkları bilançolarla toparlandıklarını göstermiştir. Gelişmekte olan ülkeler gibi Türkiye ekonomisi de salgından etkilenmiş ve büyüme rakamlarında bu durum kendini göstermiştir. 2018 yılında düşme eğiliminde olan büyüme rakamları 2019'da yükselişe geçse de Koronavirüsün etkisiyle ani bir düşüş meydana gelmiştir.

Büyüme Oranları (GSYİ)



Kaynak: Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, <https://www.sbb.gov.tr/buyume/>

KORONAVİRÜS(COVID-19) SALGINININ TÜRKİYE EKONOMİSİNE ETKİLERİ

Türkiye’de 11 Mart 2020 tarihinde koronavirüs DSÖ tarafından Pandemi olarak açıklanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından COVID-19’un tanınmasından sonra tüm dünya düzeninde değişiklikler oluşmuştur. Birçok sektörde sorunlar çıkmış, ekonomik darboğazlar yaşanmıştır. Salgının Türkiye’ye Ekonomik olarak etkileri ve tedavi aşamasında alınan önlemler, ülkelerin ekonomilerinde kötü etki yaratarak küresel faciaya sebep olmuştur. Pandemiden dolayı ortaya çıkan ekonomik sorunlar kısa sürede Türkiye’yi de etkilemiştir. Türkiye’de mart ayından itibaren ekonomiyi olumsuz yönde etkilemiş, ithalat ve ihracattı ve turizm sektörünü olumsuz yönde etkisi altına almaya başlamıştır. Virüsün yarattığı bu durum özellikle hava taşımacılığı sektörünü olumsuz etkilemiştir. Salgının yayılmasına karşı yapılan tedbir amaçlı uygulamalar üretim kaybına yol açarak ekonomik faaliyetleri ve toplam üretim dengesini bozmuştur. Salgının ekonomik tahribatını iyileştirebilmek amacıyla para ve maliye politikaları ve diğer politikalar ile ilgili önlemler alınmıştır. Merkez Bankası Kanunu’nun 2001 yılındaki yeni düzenlemesiyle bankaya finansal sistemde istikrarı sağlayıcı önlemleri alma görevi verilmiştir.

PARA POLİTİKA ARAÇLARI

Para politikaları uygulamasında yükümlü kurumlar merkez bankalarıdır. Banka fiyat stabilizasyonunu devam ettirebilmek için kanun ile hükme bağlanmıştır. Mali sistemlerle alakalı mevzularda iktidara brifing vermek, finansal piyasaları incelemek ve izlemek, cazip olan banka harici finansal kuruluşların ve bankaların sorumluluklarını esas almıştır. İlgili usul ve esasları belirlemek ve zorunlu karşılıklar ve mutabakat ve ödeme sistemlerini oluşturmak, denetlemek ve işletmek, mevduatın tür ve vadeleri ile özel mali kuruluşlardaki katılım adisyonlarını vadelerini belirlemek bankanın diğer ana sorumluluklarıdır. Finansal istikrar, sistemin dengelerini altüst eden akla gelmeyecek durumlara karşı ekonominin dayanıklılığıdır. Bu istikrar, sağlanamadığı zaman ekonomide beklenmedik negatif durumlar yaratır. Bu yüzden tüm dünyada merkez bankaları, finansal sistemin istikrarını öncelikli olarak takip etmektedirler.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası’nın Politika Araçları;

1-Faiz Koridoru (Likidite Yönetimi, Haftalık Repo Faizi)

2-Zorunlu Karşılıklardır.

Aktarım yolları ise ; Döviz Kuru, Krediler’dir.

Faiz koridoru; Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası’nın bir gece boyunca borç alma ve borç verme faizleri ara yerindeki geçişi tarifler. Buradaki amaç, Merkez Bankası’nın borçlanma ve borç verme alanındaki kontrol mekanizmasını meydana çıkarmaktadır. Faiz koridoru esas olarak nakit akışının dengede kalmasını sağlayan ve yabancı para karşısında ülkenin kendine has parasının kıymetinin değer kaybetmemesini temin eden bir sistemdir.

Oran, sistemde şu şekilde verilmiştir.

1- Merkez bankasından borç alırken, likidite ve faiz gezintisinin uç noktasını oluşturan isteği dahilinde olan bir bankanın, kabul ettiği ödemenin faiz ölçeğini belirten borç verme faiz ölçeğidir.

2- Faiz koridorunun alt sınırını temsil eden borçlanma faiz oranı, bir bankanın fon fazlası ile bu fonları merkez bankasına getiri sağlamak amacıyla yatırması durumunda elde edebileceği tutarı ifade etmektedir.

3- Borç verme ve alma faiz oranlarının ortasında bulunan ve genel olarak sınırın orta kesimine yakın kesinleştirilen politika faiz oranı sonuncu faiz ölçeğidir (Özatay, 202: 9).

Zorunlu Karşılıklar; para politikası aracı olarak kredi ihtiyacını tesir etmek amacıyla kullanılmaktadır. Sermaye girişlerinin arttığı dönemlerde kredi büyümesi hızlanmakta, düşen faiz oranları ve gevşeyen arz koşulları nedeniyle makro-f finansal riskler oluşturmaktadır. Bu gibi durumlarda artan zorunlu karşılıklar kredi arzını sınırlayacaktır.

2010 yılının sonundan bu yana merkez bankaları uygulamaya başladıkları yeni yöntemlerle makro-f finansal riski azaltmak için çeşitli yönergeler oluşturmuşlardır. Söz konusu meyanda, zorunlu karşılıklar, bir hafta vadeli repo eksiltmelerine ilave edilerek faal bir biçimde kullanıma başlatılmıştır. Faiz koridoruyla birlikte, zorunlu karşılıklar pazardaki Türk lirası kredi arzını ve likiditesini kontrol altına almak gayesiyle makro ihtiyati önlem gibi kullanılmıştır.

Enflasyon hedeflerine ulaşmak, ekonomide büyük önem arz eder. Merkez Bankası bu sebeple diğer para politikası ve politika faizleri yöntemlerini kullanarak tüm enflasyon, ardından talep beklentilerini yönetir. Enflasyon hedeflemesinde beklentileri yönlendirmek amacıyla Merkez Bankasının yayımladığı enflasyon

tahminleri de önemli bir araçtır. Enflasyon Raporu ile Merkez Bankasının enflasyon tahminleri; ocak, nisan, temmuz ve ekim aylarında yayınlanmaktadır.

MAKROEKONOMİK GELİŞMELER

Global Ekonomik Görüntü

Koronavirüs salgınına dair gelişmelerle dünya çapındaki genişleme görüntüsündeki güç kaybı fazlaşmaktadır ve salgının global bir özellik kazanmasıyla gelişmekte olan diğer ülkelerden fazla ölçüde fon çıkışları oluşmuştur.

Para kaynaklı Gelişmeler

Türkiye’de ülke çekince ikramiyesi çoğalırken, Türk lirasının değer düşüşü gözlemlenmiş ve kurda oynama çoğalmıştır. Tüketici kredileri ivme kaybederken, ticari kredilerdeki ivmelenme devam etmiştir.

İşgücü Piyasası ile Ekonomik Etkinlik

Finansal koşullardaki iyileşme ile ocak ve şubat aylarında ekonomik etkinlik güçlü bir temayül sunmuştur. Pandemiden dolayı gelişmelerin ekonomik etkinlik üzerine tesirleri Nisan ayından itibaren daha da ortaya çıkmıştır.

Dış Denge

Mütemayiz bir iyi gitme durumu ortaya koyan cari işlemler dengesinin, ithalatın sınırlayıcı etkisiyle emtia fiyatlarıyla sene boyunca olumlu bir izlenim ortaya koyacağı öngörülmektedir.

Enflasyon Beklentileri

Üretici fiyatlarındaki gelişmelerle iç rağbet koşullarındaki enflasyon beklentileri, ılımlı gitmektedir. Daha önceki zamana göre enflasyon beklentileri oldukça yatay seyretmiş, tahmin belirsizliği biraz yükselmiştir.

Para Politikası

Enflasyonun gidişatına bakılarak 1 haftalık vadeli repo eksiltme faizi %8,75’e geriletmiştir. Sistemde ödenek gereksinimindeki yükselmeye birlikte, açık piyasa işlemleri vasıtasıyla temin edilen net fonlama oranında yükseliş izlenmiştir.

KORONAVİRÜSÜN MALİ VE EKONOMİK ETKİLERİNE KARŞI ALINAN TEDBİRLER

Covid-19 pandemisi, hem büyük bir sağlık sorunu, hem de ekonomileri negatif yönde etkileyen salgındır. Pandeminin sıçramasının önüne geçmek amacıyla alınan önlemler, üretim süreçlerini, kişisel tüketim bağımlılıklarını ve en önemlisi istihdamı negatif şekilde etkilemiştir.

Pandeminin etkilerini en aza indirebilmek adına dünyada merkez bankaları likidite verme girişimlerinde bulunurken öbür taraftan maliye politikaları kısmında, pandemiden daha çok zarar gören şirketlerle hane halkının destek alabilmeleri sebebiyle tedbirler hedeflenmektedir.

MERKEZ BANKASI’NIN ALDIĞI TEDBİRLER

Salgının; Türkiye ekonomisine negatif tesirlerini en aza düşürebilmek adına, kredi kanalının, firmaların ve finansal piyasaların nakit akışının sürekli, düzenli bir şekilde işlemeye devam etmesi önemlilik arz eder. Pandemiye karşı alınan önlemler bankacılığa ve diğer alanlara gereksinim duydukları nakit para akışını elverişli imkânlarla temin etmeyi amaç edinmiştir.

Para Politikası Kurulu 17 Mart 2020 tarihli toplantısından çıkan karara göre politikanın faiz oranı 100 baz puan düşürülerek %9,75 sularına çekilmiştir. Türk parasıyla, döviz nakit akışı idaresinde gevşeme sağlanmıştır. Günlük ve gecelik vadedeki hazır olanaklar dahilinde bankalara bütün nakit akışının tedarik edileceği ilan edilmiştir. Haftalık repo ihalelerine ilave gereksinim olarak 91 gün vadeli nakit para akışı temin edilebileceği söylendi. Açık piyasa işlemleri nakit akışı olanaklarının üst seviyeye yükseltileceği ilan edilmiştir.

Gerçek işletmelerin ihtiyaçlarının düzenli sürdürülebilirliğini temin etmek ve geçek ihtiyaç şartlarını temin eden bankalar için yabancı ülkelerin para zorunlu karşılık oranları yeniden düzenlenmiştir.

İhracatçı işletmelerin para likiditesini yardım etmek için ödemelerinin günü daha ileri tarihe atılmıştır.

Reel sektördeki ihracatla uğraşan şirketlere Türk parası karşılığında dış ticaret ve yabancı para elde edici olumlu faaliyet imkânı sunulmuştur.

SONUÇ

Virüslerin toplum üzerindeki etkisi insanların genel alışkanlıklarını değiştirmiştir. Dünya uzunca bir dönem zor zamanlar geçirecektir. Ve bu salgının tamamen ne zaman biteceği belli olmadığından dolayı her alanda

belirsizlik yaşanmaya devam edecektir. Uzun ve yorucu bir süreç tüm dünyayı beklemektedir. Bu konuda acilen yeni tedbirler alınmazsa durum daha da vahimleşecektir.

Pandemi, ekonomik faaliyetleri sekteye uğratacak uzun zamanlı tümel karantina sebebiyle enflasyon oranında yükseliş, dış finansmanda zorluklar bütçe ve ödemelerde bozulma, büyüme oranında düşüş ve en önemlisi işsizlik oluşturacaktır. Pandeminin yol açtığı tahribatı önlemek için; mali kolaylaştırmaya gidilirken ekonomiye transferler yoluyla gelir aktarılmalıdır. Uygulamadaki borç ertelemeleri, gelir transferleri, vergi/kredi kolaylıkları, garantili borçlar, doğrudan fonlama, gibi tedbirlerin yükseltilmesi gerektiği öngörülmektedir. TCMB çok kapsamlı bir önlem paketi uygulamıştır. Açık piyasa işlemleri aracılığıyla fonlama ihtiyacındaki artışa bağlı olarak, verilen kesin fonlama meblağında yükseliş izlenmiştir. Döviz ve Türk lirası likidite kontrolünde esneklik sağlamıştır. İhracatçıların nakit akışını desteklemek amacıyla yeniden iskontolu kredi düzenlemesi yapılmıştır. Bankalar artık fiili sektöre kesintisiz kredi akışı sağlamak için ek likidite olanaklarından yararlanabilmektedir. Devlet İç Borçlanma Senetleri (DİBS) Piyasası likiditesinin finanse edilmesine uygun görülmüştür. Maliye politikası ve diğer politika araçları para politikası ile birlikte kullanılmalıdır.

Buradaki amaç; COVID-19 pandemisinin Türkiye Cumhuriyeti'nin ekonomisi üzerine etkileri ve T.C. Merkez Bankası'nın uyguladığı politikaları ve aldığı tedbirleri ortaya koymaktır.

KAYNAKÇA

1. Arabacı, H., Yücel, D. (2020). Pandeminin Türkiye Ekonomisine Etkileri ve Türkiye Merkez Bankası Tarafından Finansal İstikrarı Sağlamak Amacıyla Alınan Önlemler. *Social Sciences Research Journal*, 9 (2), 91-98.
2. Bişkin, C. (2020). Gün Gün Coronavirüs salgınının turizme yansımaları <https://www.turizmgunlugu.com/2020/03/21/coronavirus-ve-turizm/>. (Erişim Tarihi: 23.04.2020).
3. Demir, İ. Kovid-19 (Koronavirüs) Salgınının Ekonomik Etkileri. *ULİSA12 | Sayı 1. 2020| Nisan*. https://aybu.edu.tr/yulisa/contents/files/ULİSA12_Kovid_19_Ekonomik_Etkiler.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2020).
4. Eğilmez, M. 2020 ve Ötesi. 09 Mart 2020 <https://www.mahfiegilmez.com/2020/03/kuresel-krizin-ucuncuasamas-ve-turkiye.html> (Erişim Tarihi: 01.04.2020).
5. Eğilmez, M. Küresel Krizin Üçüncü Aşaması ve Türkiye Ekonomisine Olası Etkileri <https://www.mahfiegilmez.com/2020/03/kuresel-krizin-ucuncu-asamas-ve-Turkiye.html> (Erişim Tarihi: 15.05.2020).
6. Ozatay, F. (Ocak 2012). Para Politikasında Yeni Arayışlar ve TCMB, Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Raporu, R201202, ss. 1-17.
7. TCMB, Para Politikası Kurulu Kararı, 18 Mayıs 2010. <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TCMB+TR/TCMB+TR/Main+Menu/Para+Politikasi/PPK/2010> (Erişim Tarihi: 10.10.2016).
8. Yazar:A. Editör 27.03.2020. Nobel Ödüllü Biyofizikçi Levitt: Salgının Sonu Yakın <https://www.muhendisbeyinler.net/nobel-odullu-biyofizikci-levitt-salginin-sonuyakin/?fbclid=IwAR1pwJxh3hyoFD9B7pWNpE1HCmMH9LtdpxLS3IwFMLqIGAARV2-CWwnswV8> (Erişim Tarihi: 01.04.2020).

**1928 HARF DEVRİMİ AKABİNDE BASININ DİLİ ÜZERİNE BİR İNCELEME
A REVIEW ON THE LANGUAGE OF THE PRESS AFTER THE 1928 LETTER REVOLUTION**

Muhittin Eliaçık

ORCID: 0000-0002-5137-3275

ÖZET

Türkiye Cumhuriyeti kurulduktan beş yıl sonra 1928 yılında gerçekleştirilen harf inkılabı ile yeni harflere geçiş elbette birdenbire ve mükemmel surette olmamış, bunun mutlaka bir uyum süreci bulunmuştur. Yeni devletin ilk beş yılına ait yazışmalarda eski harflerle birlikte eski devletin yazım şablon ve prosedürleri de devam ettiği için dil ve imlâda önemli bir değişim olmamıştır. Fakat 1928 harf devrimi ile önemli sonuçlara yol açan gelişmeler olmuş ve bunun ilk tezahürleri basında izlenmiştir. Devrimin ilk on yılına ait gazete ve dergilerde kullanılan kelime, tamlama, deyim, noktalama işaretleri vs. ye bakıldığında ilginç görüntülerle karşılaşmaktadır. Mesela özel isimlerin kesme ile ayrılmayarak “Almanyadan, Strasburgu, Berlinden, Sivastan, Kayserinin” şeklinde yazıldığı; dinliyerek”, “söyliyerek, uzatmıyacağız.” şeklinde yazımların olduğu; kelimeye “y” ile bitişen “ile” edatının “komşularile, gayretile, hadisesile, suretile, itibarile, vücuda getirmesile” şeklinde yazıldığı; kesmelerin kullanılmayıp “12.30 da, 12 de, 8 de, 200 ü, 150 ye” şeklinde yazıldığı; bugün ayrı yazılan yazımların “bidayetindenberi” şeklinde bitleştirildiği; eski tamlamaların “ekseriyeti mutlakaasına” şeklinde yazıldığı; program sözcüğünün “pruğram” şeklinde yazıldığı görülmektedir. Ayrıca, “Faraşa> Karaşa” örneğinde olduğu eski harfli metinlerin yanlış aktarılabildiği de görülmektedir. İşte bu bildiride bu hususlar üzerinde durulacak ve harf inkılabı sonrası basın dili mercek altına alınarak göze çarpan imla hususiyetleri dikkatlere sunulacaktır. Bunun için 1928 yılından sonra yayımlanmış gazete ve dergiler incelenerek örnekler verilecektir.

Anahtar kelimeler: Harf inkılabı, 1928, basın, gazete, dergi, imla.

ABSTRACT

With the alphabet reform realized in 1928, five years after the founding of the Turkish Republic, the transition to new letters was not all of a sudden and perfectly, of course, it was a process of adaptation. In the correspondence of the first five years of the new state, there was no significant change in language and spelling, as the old state's spelling templates and procedures continued along with the old letters. However, with the 1928 letter revolution, there were developments that led to important results and the first manifestations of this were observed in the press. When the words, phrases, idioms, punctuation marks etc. used in the newspapers and magazines of the first decade of the revolution are examined, interesting images are encountered. For example, proper nouns are not separated by apostrophes and written as "Almanyadan, Strasburgu, Berlinden, Sivastan, Kayserinin"; "dinliyerek, söyliyerek, uzatmıyacağız" with spellings like; the preposition 'y' is written as 'komşularile, gayretile, hadisesile, suretile, itibarile, vücuda getirmesile; the cuts are not used and written as "12.30 da, 12 de, 8 de, 200 ü, 150 ye"; today the separate spellings are concatenated as "bidayetindenberi"; that the old phrases are written as "ekseriyeti mutlakaasına"; It is seen that the word program is written as "pruğram". In addition, it is seen that texts with old letters, such as "Faraşa > Karaşa", can be mistranslated. In this paper, this issue will be discussed and the language of the press after the alphabet reform will be scrutinized and the prominent orthographic features will be brought to attention. For this, newspapers and magazines published after 1928 will be examined and examples will be given.

Keywords: Letter revolution, 1928, press, newspapers, magazine, spelling.

GİRİŞ

Türkiye’de Cumhuriyet’in ilan edildiği tarihten 1928 yılına kadar beş yıl daha Arap harfleri kullanılmış ve resmî yazışmalarla birlikte birçok dil ve imla hususiyeti de Osmanlı’nın son dönemlerine ait ibare ve ifadelerle yapılmıştır. 1928’de harf devrimi ile Latin harflerine geçilip yeni bir dönem başlamış, ancak eski harflere ait bazı imlâ özelliklerinin hemen terk edilmeyip bir süre daha devam ettiği görülmüştür. Ayrıca Latin harflerinin yazımında Arap harflerinin bazı karakter özelliklerinin de kullanıldığı görülmektedir. Latin harfli metinlerde en çok dikkati çeken husus ise bugün geçerli olan imlâ kurallarının büyük bir

kısımının bulunmadığıdır. Bilindiği üzere imlâ kuralları birden bire uygulanamamakta, çoğu defa zamana bırakılıp gelişen ve değişen durumlara göre belirlenmektedir. Türkiye’de zaman içinde dilin kullanımıyla ortaya çıkan yeni durum ve ihtiyaçlara paralel olarak 1928-1983 yılları arasında birçok imlâ kuralı uygulanmıştır. 1928-1941 arası imlâ ile günümüz imlâsı arasında büyük farklar vardır. Türkiye Türkçesinin ilk kılavuzu 1928’de *İmlâ Lügati* adıyla hazırlanıp 1941’e kadar kullanılmış, 1941’de kurallar bölümü ve birçok sözcük ve terimin eklendiği *İmlâ Kılavuzu* çıkarılmış ve 24 yıl kullanılan bu kılavuz 1948, 1956, 1957, 1960 ve 1962’de 7 kez basılmış, 1965’te ise *Yeni İmlâ Kılavuzu* yayımlanmıştır. Bu kılavuzlar hazırlanırken “göziyle, başlıyan, tiren, sipor” gibi yazımlarla birlikte kişi ve yeradlarının yazımında görülen “*Türkçenin yazımı, türkçe şarkılar*” gibi ikilem ve çelişkiler gözden geçirilip değişiklikler yapılmıştır. *Yeni İmlâ Kılavuzunun* 1966, 1967, 1968, 1970, 1973, 1975 yıllarında yeni baskıları yapılmış, 1977’de imlâ konusu çok boyutlu olarak ele alınarak kılavuzun 9. baskısı, daha sonra da dizinleri zenginleştirilerek 11. baskısı yapılmıştır (dildernegi.org.tr). *Yeni İmlâ Kılavuzu* ihtiyaca göre yeni baskılarıyla birlikte kullanılmaya devam etmektedir.

Bugünkü imlâ kurallarının büyük bir kısmının henüz bulunmadığı harf devriminden sonraki ilk on beş yıla ait gazete ve dergilerde kullanılan kelime, tamlama, deyim, noktalama işaretleri vs.ye bakıldığında farklı yazım uygulamalarıyla karşılaşılacaktır. Mesela özel isimlerin “Almanyadan, Strasburgu, Berlinden, Sivastan, Kayserinin” şeklinde yazılması; dinliyerek, söyliyerek, uzatmıyacağız” şeklindeki yazımlar; “komşularile, gayretile, hadisesile, suretile, itibarile, vücuda getirmesile” şeklindeki yazımlar; “12.30 da, 12 de, 8 de, 200 ü, 150 ye” şeklindeki yazımlar; “bidayetindenberi” şeklindeki bitişik yazımlar; eski tamlamaların “ekseriyeti mutlakasına” şeklinde yazılması; program sözcüğünün “pruğram” şeklinde yazılması bunlardan bazılarıdır. “Faraşa> Karaşa” örneğinde olduğu gibi eski harfli metinlerin benzer harften dolayı yanlış aktarılması da bir başka husustur. Bu bildiride bu hususlara ait konular dönemin gazete ve dergileri taranarak incelenmiş ve göze çarpan imla hususiyetleri dikkatlere sunulmuştur. Aşağıdaki örneklerde bugün geçerli olan imlâ kurallarının büyük bir kısmının uygulanmamış olduğu görülmektedir:

Kayserinin Develi kazasında vuku bulan zelzele hakkında buraya mütemmim malûmat gelmiştir. Bu kazanın 7 köyünde 307 ev yıkılmış, birçok evlerin ve bazı resmi dairelerin de duvarları tehlikeli surette çatlamıştır. Kaza merkezi ile 7 köyünde **tesbit** edilen ölü miktarı 56 dır. 22 ağır yaralı vardır. **Kayseriden** yiyecek, giyecek ve ilâç gönderildiği bildirilmektedir. (AKŞAM, 23 Şubat 1940 Cuma)

Kayserinin Develi kaza merkezile köylerinde ve Hacılar nahiyesinde yeniden bazı vatandaşların ölümüne ve yaralanmasına sebep olan zezele hakkında Kandilli rasathanesi müdür muavini B. Kemalden aldığımız malûmata göre **Anadolunun** vaziyeti **itibarile** memleketimizdeki zelzeleler, katiyen volkanik, yani indifai değil; yer altındaki çöküntülerden hasıl olan tektanik zelzelelerdir. **Kayserideki** zelzele, Erzincan ve civarındaki zelzelenin merkezine tabi değildir. Büsbütün ayrı bir merkeze merbuttur. Kati bir şey söylenmemekle beraber bu zelzelenin merkezinin **Kayserinin** şark istikametinde olduğu tahmin edilebilir (AKŞAM, 23 Şubat 1940 Cuma)

Halbuki dört senedenberi bu kazaya ait yoldan 42 kilometrosu kâmilen bitirilmiş ve 48 kilometrosunun tesviyei türabiyesi ikmal edilmiştir. Ayrıca bu kısmın 26 kilometrosunun bütün ihzaratı yapılmış ve teşrinisaniye kadar da şoşa halinde bütün ameliyatı bitirilmiş olacaktır. (VAKİT 29 Teşrinievel 1930)

Fakat takımın heyeti umumiyesi bilhassa müdafaası aksıyordu. Rebiû-Fikret kombinezonu (deplasman)lı ve seri oynadıkları vakit diğer muhacimler tempoyu tutamıyor, ya ileri ya geri kalıyorlardı. Bunun için takımın hücum yürüyüşünün topal adam gibi olduğu zamanlar çoktu. Muavinler hücumda iyi, mukabil hücumlarda sönüktüler. Bütün takımın manzarası da nefesli bir onbir görünüşünde değildi. Yapılan gollerin ekserisi takımın yegâne **oynayan** tarafından, Fikretle Rebiûden çıktı. Bütün hücum başlangıçları esasen o taraftandı. Rüzgârda bir tarafa yatarak **ilerliyen** yelkenliler gibi sol tarafa yatmış olan muhtelit karşısında Kurtuluş müdaffasını sağ tarafa teksif edemediği için goller birbiri peşine devam etti. Filhakika bütün hücumların soldan inkişaf ettiğini gördükten sonra Kurtuluşlular o tarafa bir iç oyuncusunu tahsis ederek hücumları durdurmak isteseydi belki gene akışlara mani **olmıyacaktı**. Çünkü karşılaşan oyuncuların sınıfları

*bizinkilerin lehine büyük bir fark arz ediyordu. Fakat **nede** olsa sol tarafımızın rahatlığına biraz mani olabilirlerdi.* (Akşam, 24 Teşrinievvel 1931)

Ettüba Muhadenet Cemiyeti toplandı

*Muhadenet Cemiyeti bugün toplanarak doktorlar aleyhinde neşriyatta bulunanlar hakkında madde tasrih etmek **suretile** dava **açmağı** ve Türk **matbuatile** doktorlarımız arasında bir ihtilaf olmadığını tavsiye karar vermiştir.* (Hakimiyeti Milliye, 26 Kanunusani 1929)

*Coryere della Sera gazetesinin 22 **ikincikânun** 929 tarihli nüshasından:*

***Belgraddan** yazılıyor; 6 **ikincikânun** gecesi Hükümet darbesini hayretle **karşılıyan** Paytaht siyasî mahafili bu hâdisenin **Kıralın Pariste** tevakkufu esnasında bilkuvve kararlaştırıldığını vazıhan anlamış oluyor.* (Hakimiyeti Milliye, 1 Şubat 1929)

*11 Mart saat 9 **sühunet** orta Anadolu ve Trakya'da **nakıs** 3 şarkî Anadolu'da **nakıs** (7) Karadeniz ve Marmarada (2) Adalardanizi ve Akdeniz sahilimizle cenubu şarkî Anadolu'da (9) santigrat kaydedilmiş gece en az sıcaklık Kayseride **nakıs** (7) bulunmuştur. 10 Mart günlük **vasat** sıcaklık geçen senenin aynı gününe nazaran memleketimizde (5) santigrat düşüktür.* (Hakimiyeti Milliye, 12 Mart 1929)

*İstanbul, 4 (Telefon) İktisat Meclisinin **Trabzon'da** tetkikatta bulunan azası geldi. Pazar günü **Haydarpaşada** İktisat Vekili Şakir B. **huzurile** bir içtima yapmalan **ağlebi ihtimaldir**. Ondan sonrada tetkik için **Trakya'ya** gideceklerdir.* (Hakimiyeti Milliye, 5 Eylül 1930)

*Ankara, 9 (Telefon)- **İstanbuldan** gelmekte olan Ankara tacirlerinden Mustafa B., trende Kayserinin Develi köyünden bir ermeni ile dost oluyor. Trende rakı içiyorlar. Mustafa B., mendilini çıkarırken cebindeki 1900 lirayı yere düşürüyor. **Toplayolar**. Ve cebine koyuyor ve sarhoş olduğu için uyuyor. Biraz sonra uyandığı zaman cebini **yoklayor**. Paraları bulamıyor. Ermeni burada tevkif edildi, inkâr etmektedir.* (VAKİT, 10 Temmuz 1931 Cuma)

SONUÇ

Türkiye'de Cumhuriyet'in ilanından sonra beş yıl daha Arap harflerinin kullanılmış olması resmî yazışmalarla birlikte dil ve imla hususiyetlerinin de bir anda değişmemesine ve Osmanlı'nın son dönemlerine ait ibare ve ifadelerin tamamen veya kısmen bir süre daha devam etmesine yol açmıştır. Harf değişikliği çok yönlü unsurlar içerdiği ve Latin harfleri ile Arap harfleri arasında da önemli farklar bulunduğu için Latin harfli metinlere ait imlâ kuralları zaman içinde birçok düzenleme geçirmiştir. Arap harfli metinlerde Latin harfli metinlerde uygulanan imlâ kurallarının büyük bir kısmı bulunmadığından Latin harflerine geçişle birlikte imlâ kurallarının defalarca değişmesi normal karşılanmıştır. 1928-1983 yılları arasında uygulanan imlâ kuralları yazılı metinlerde ortaya çıkan ihtiyaca göre belirlenmiştir. Harf devriminden sonraki yaklaşık yirmi yıllık süreçte çıkan gazete ve dergilerde kullanılan kelime, tamlama ve noktalama işaretlerinin şekli özellikleri değişimin boyutlarını daha iyi göstermektedir. Bu bildiride bunlara ait örnekler gösterilmiştir.

KAYNAKÇA

1. Akşam Gazetesi, Milli Kütüphane Dijital Kütüphane Arşivi.
2. Hakimiyeti Milliye Gazetesi, Milli Kütüphane Dijital Kütüphane Arşivi.
3. Kurun Gazetesi, Milli Kütüphane Dijital Kütüphane Arşivi.
4. Ulus Gazetesi, Milli Kütüphane Dijital Kütüphane Arşivi.
5. Vakit Gazetesi, Milli Kütüphane Dijital Kütüphane Arşivi.
6. <http://www.dildernegi.org.tr/TR,611/i-bolum.html>

BİR KİŞİSEL HIRS FECAATİ ADLİ VAKANIN BELGESİ
ARCHIVE DOCUMENT OF A JUDICIAL CASE CAUSED BY PERSONAL RAGE

Muhittin Eliaçık

ORCID: 0000-0002-5137-3275

ÖZET

Osmanlı Devletinde fetva önemli bir kamu hizmeti olarak görülmüş ve şeyhülislâm veya müftülere bu yüzden *müşkülât çözücü* unvanı verilmiştir. Osmanlı'da müftülük ve kadılık 16. yüzyıl ortalarına kadar aynı kişinin uhdesinde olabilmış ise de aslında bu iki görev farklı yönleri de içerdiğinden müftü ve kadıların genellikle farklı kişilerden olmasına dikkat edilmiş, bu ise müftü ve kadı arasında bir uyumun bulunmasını gerektirmiştir. Osmanlı döneminde genellikle uyum içinde çalışan bu iki görevlinin anlaşamadığı durumlar da olabilmıştır. Bu bildiri Kayseri'de 1798 yılında gerçekleşen, müftü ve hâkimin mağduriyet doğuran kanaatlerine dayalı bir adli vaka ve onun belgesiyle ilgilidir. Bu belgeye göre 1798 yılında Kayseri'de yüz kızartıcı bir suç işlediği iddia edilen henüz on üç yaşındaki bir çocuk; kadı, müftü, mütesellim ve ayan arasındaki bir görüşme sonucunda suçun işlendiğine dair kesin bir delil bulunmamasına rağmen bir hırsın kurbanı olmuştur. Olayın iç yüzünü anlatan Kayseri mutasarrıfının ifadesine göre ortada bir delil olmamasına rağmen müftü ve hâkimin kişisel hırs ve kanaati adli bir fecaate yol açmıştır. Olayın faillerinden bir kısmı daha sonra ölmüş, kalan ikisi ise şehir dışına sürülmüştür. Mutasarrıfın bu ifadesi olayın gerçekleştiği tarihten epey sonraya ait olup bu ise mutasarrıfın olayla ilgili suçsuz kişilerin cezalandırılacağını anlamasıyla ilgili gibi görünmektedir.

Anahtar kelimeler: Adli, mağduriyet, katl, müftü, çocuk.

ABSTRACT

In the Ottoman Empire, fatwa was seen as an important public service and for this reason, the title of "solver of problems" was given to the sheikh al-Islam or mufti. Although the mufti and the kadi in the Ottoman Empire could be under the responsibility of the same person until the middle of the 16th century, in fact, since these two duties involve different aspects, attention was paid to the fact that the mufti and the kadis were generally different people, and this required a harmony between the mufti and the kadi. There were also cases where these two officials, who generally worked in harmony during the Ottoman period, could not get along. This paper is about a forensic case document based on the victimizing opinions of the mufti and the judge, which took place in Kayseri in 1798. According to this document, a thirteen-year-old boy allegedly committed a disgraceful crime in Kayseri in 1798; As a result of a meeting between the kadi, mufti, mufti and ayan, he became the victim of greed, although there was no conclusive proof that the crime had been committed. According to the statement of the governor of Kayseri, who told the inside of the incident, although there was no evidence, the personal ambition and conviction of the mufti and the judge led to a judicial disaster. Some of the perpetrators of the incident died later, and the remaining two were exiled from the city. This statement of the mutasarrif belongs to a long time after the event took place and this seems to be related to the mutasarrif's understanding that innocent people related to the event will be punished.

Keywords: Judicial, victimization, murder, mufti, child.

GİRİŞ

Fetva, genel olarak bir meselenin çözülmesi için verilen cevap olmakla beraber zamanla ıstilahe anlamda bir fakihin zor bir konuda verdiği cevabın adı olmuştur. Osmanlı Devletinde fetva önemli bir kamu hizmeti olup şeyhülislâm ve müftülere bundan dolayı *müfti'l-enâm*, *hallâl-ı müşkilât*, *ukde-güşây-ı müşkil-i nâs* gibi unvanlar verilmiştir. Osmanlı Devleti'nde şeyhülislâmlık fetvâ verme makamı olup vilayet, sancak ve kazalarda da müftüler bu makama bağlı olarak bu görevi yapmışlar, müftülük ve kadılık bazen aynı kişinin uhdesinde olabilmişse de genellikle ayrı kişiler olmuştur. Osmanlı döneminde bu iki görevlinin bazen anlaşamadığı, herhangi bir meselede farklı görüşler ileri sürdüğü görülebilmektedir. Bu tebliğin konusu 1798 yılında Kayseri'de gerçekleşen bir adli vakaya ait arşiv belgesi olup bu belgeye göre 1798 yılının Ağustos ayında Kayseri'de livata yaptığı iddia edilen henüz on üç yaşındaki bir çocuk; kadı, müftü, mütesellim ve ayan arasındaki bir görüşme sonucunda livata ve ırzı bozan fiili sabit olmadığı hâlde, müftünün hırsıyla verip

hâkimin onayladığı “livata eden adam öldürülür” fetvâsıyla öldürülmüştür. Olaya dair merkeze yazılan mektubun özeti şöyledir:

Kayseri’de öldürülen Mehmed adlı çocuğun annesi ve diğer vârisleri yazdıkları dilekçede, çocuklarını öldürenlerin Kayseri’de yaşayan Bezirganbaşıoğlu Acı Ovanis, zimmîler kahyası Osib, Tahtaburunoğlu, Kızılkeşişoğlu ve Kanaroğlu adlı zimmîler olduğunu iddia ettiklerinden bu beş kişinin yakalanması için ferman çıkmıştır. Ama mutasarrıf Cabbarzade Süleyman olayın iç yüzünün böyle olmadığını bildirmiştir. Buna göre olay vukuunda hâkim, müftü, mütesellim ve ayanın görüşmesiyle livata ve ırzı bozan bir iş sabit olmadığı hâlde, müftünün hırsla verip hâkimin de onayladığı “livata eden adam öldürülür” fetvâsıyla henüz on üç yaşındaki Mehmed adlı çocuk öldürülmüş, hazır edilmeleri istenen beş gayrimüslimin ise bu olayla bir ilgisinin bulunmadığı bildirilmiştir. Bu olaydan bir süre sonra hâkim İstanbul’da, mütesellim de Kayseri’de ölmüş, müftü ile ayan Bektaşzâde’nin ise hâlâ Kayseri’de yaşadığı bildirilmiştir. Bundan dolayı müftü Abdullah Efendi ile ayan Bektaşoğlu Mehmed Ağa’nın uslandırılmak üzere Adana’ya sürülmesinin çok faydalı ve hayırlı bir iş olacağı bildirilmiş ve buna aykırı bir söz söylenirse kesinlikle inanılmaması istenmiştir.

BELGE

(BOA Osmanlı Arşivi C..ADL 52 - 3114 Tarih: H-17-02-1213)

Merkûmânın günâgün fesâda cesâret eyledikleri tahkîk olunmuş hâlâtdan olmağla li-ecli’t-te’dîb çavuş mübâşeretiyile Adana’ya nefy ü iclâlariyçün başka ve merkûmânın menfâlarına îsâline dikkat eylemek üzere Cabbârzâde’ye ve me’mûriyyetle ol tarafda olan kitapçımız Kâşif Efendi’ye hitâben başka, iktizâsına göre evâmîr-i aliye tahrîr olunmak BUYURULDU fî 29 Safer 1213

Devletlü inâyetlü atûfetlü re’fetlü vefiyyü’l-himem efendim sultânım hazretleri

Lâzime-i zimmet-i bendegâne ve râtime-i uhde-i çâkerânem olan istidâme-i eyyâm-ı ömr ü devlet ve ikbâl ü iclâlleri da’vâtı te’ diye ve tetmîm kılındığı mefrûz-ı bende-i kadimleridir ki bundan akdem Kayseride katl olunan Mehmed nâm kimesnenin vâlidesi ve verese-i sâirelerinin Bâb-ı Âlî’ye takdîm eyledikleri arzuhâlde Kayseri mütemekkinlerinden Bâzîrgânbaşıoğlu Acı Ovanis ve zimmîler kethüdâsı Osib ve Tahtaburunoğlu ve Kızılkeşişoğlu ve Kanaroğlu nâm zimmîler hilâf-ı vâki’ iftirâ ve bilâ-emr-i âlî katl etdirdiler deyü inhâ eylediklerine mebnî zikr olunan beş nefer zimmîler huzûr-ı fâizü’n-nûr-ı evliyâ-i niamîde li-ecli’t-terâfu’ ahz u ihzâr u irsâl olunmak bâbında taraf-ı kullarına hitâben sâdir olan fermân-ı âlî kitapçı-i evliyâ-i niamî saâdetlü İsmâil Kâşif Efendi bendeleri mübâşeretiyile şeref-rîz-i vürûd ve mezâmîn-i celîlesine ittilâ’-ı çâkerânem muhît ve şâmil oldukda mesfûrların egerçi ahz u giriftleriçün Edhem kulları ta’yîn ü irsâl olunup bu cânibe geldiklerinde emr ü fermân buyurulduğı vech üzere der-i devlet-medâra irsâl ü ihzârlarına ikdâmda kusûr olunmaz; ancak bu mâddenin kühn ve hakîkatine ilm-i çâkerânem muhîtdir. Katl olunan Mehmed henüz bâliğ olmayup on üç yaşında sıbyân makûlesinden olup mâdde-i mezkûre zuhûrunda sâbık hâkim ve müfti-i sâbık Abdullah Efendi ve mütesellim ve a’yân Bektaşoğlu Mehmed Ağa bir mahalle cem’ ve müşâvere ve livâta ve hetk-i ırz mâddesi sâbit ve hükm olmaksızın tama’-ı hâma tebaiyet birle müfti-i merkûm livâtaya musır olan recûle katl lâzım gelür deyü fetvâsını ve hâkim dahi mürâselesini virüp katl etdirdikleri ma’lûm-ı bendegânem olan mevâddan olmağla ihzârı irâde buyurulan zimmîler katl etmedikleri ve sun’ları dahi olmayup merkûmu katl eden sâbık hâkim ve müfti ve mütesellim ve a’yândır. Ba’de’l-katl hâkim Âstane-i Sa’âdet’de ve mütesellim dahi Kayseri’de fevt olup müfti ile a’yân Bektaşzâde hâlâ Kayseri’de olmalarıyla bu mâddede zikr olunan müfti Abdullah Efendi’nin ve a’yân Bektaşoğlu Mehmed Ağa’nın te’dîblerinde ecr-i cezîl olduğu ve du’â-yı hayriyyeye mazhar olunacağı ve tahrîr-i çâkerânem hakikat-i hâl olduğu ma’lûm-ı inâyetleri buyuruldukda tahrîrât-ı bendegânemin mugâyiri sohbet olur ise hilâf-ı mahzdır i’timâd buyurulmayıp evliyâ-i niam efendimiz hazretlerinin bir vakt-i neşât-ı ulyâlarında ifâde ve mâdde-i katle sebep olan sâbık müfti Abdullah Efendi’nin Bektaşoğlu merkûm Mehmed Ağa’nın li-ecli’t-te’dîb çavuş mübâşeretiyile diyâr-ı baîdeye nefy ü iclâllarına ve da’vâcılarının dahi bu cânibde mübâşîr-i mûmâ-ileyh ma’rifetiyile iskât ve fasl-ı nizâ’ olunmaları irâde buyurulur ise irsâline himem-i aliyyeleri bî-dirîğ ve erzân buyurulmak iltimâsı arîza-i bendegânem terkîmine ibtidâr kılınmıştır. İnşâllahu

teâlâ karîn-i ilm-i devletleri buyuruldukda ol bâbda lutf u kerem devletlü inâyetlü atûfetlü re'fetlü vefîyyü'l-himem efendim sultânım hazretlerininindir. Fî 17 Safer 1213

NESRE AKTARIMI

Adı geçenlerin birçok kötü işe cesaret ettikleri belli olduğundan uslandırılmak için çavuş aracılığıyla sürgüne gönderilmeleri için başka; bunların sürgün yerine gitmelerine dikkat etmek üzere Cabbârzâde'ye ve memuriyetle orada olan kitapçımız Kâşif Efendi'ye hitaben de başka, gereğine göre emirler yazılması buyuruldu. 29 Safer 1213/12 Ağustos 1798

Devletli inayetli sultânım hazretleri,

Devlet, ömür, büyüklük ve bahtınızın uzun olmasına dualar etmek üzerime farz bir kulluk görevi olarak yerine getirildi. Bundan önce Kayseri'de öldürülen Mehmed adlı kişinin annesi ve diğer vârislerinin Bâb-ı Âlî'ye sundukları arzuhalde Kayseri sakinlerinden Bezirganbaşoğlu Acı Ovanis, zimmîler kahyası Osib, Tahtaburunoğlu, Kızılkışıoğlu ve Kanaroğlu adlı zimmiler iftira atıp bir izin olmadan öldürttüler diye bildirdiklerinden bu beş zimminin duruşma için yakalanması konusunda bana hitaben yazılan ferman, kitapçı İsmâil Kâşif Efendi ile geldi. Okuyup anladığımda adı geçenlerin her ne kadar yakalanmaları için Edhem adlı görevlimiz gönderilip buraya geldiklerinde merkeze yollanacaklarında kusur edilmeyecek ise de, bu işin iç yüzüne vakıf olduğumu bildirmeliyim. Öldürülen Mehmed henüz on üç yaşında bir sıbyan olup olay vukuunda eski hâkim, eski müftü Abdullah Efendi, mütesellim ve ayan Bektaşoğlu Mehmed Ağa bir yerde toplanıp görüşerek livata ve ırzı bozan bir iş sabit olmadığı hâlde, müftünün hırsla verip hâkimin de onayladığı “livata eden adam öldürülür” fetvâsıyla öldürtüldüğü bilgim dâhilindedir ve hazır edilmeleri istenen zimmilerin de bir dahli olmayıp çocuğu katleden eski hâkim, müftü, mütesellim ve ayandır. Öldürmeden sonra hâkim İstanbul'da, mütesellim de Kayseri'de ölmüş, müftü ile ayan Bektaşzâde ise hâlâ Kayseri'de olduklarından bu konuda müftü Abdullah Efendi ve ayan Bektaşoğlu Mehmed Ağa'nın uslandırılmalarında büyük fayda olup hayır duaya sebep olacaktır. Bu yazdıklarımın gerçek olduğuna kanaat getirdiğinizde buna aykırı bir söz söylenirse de kesinlikle itimat etmeyiniz. Efendimin izniyle, ölüme sebep olan eski müftü Abdullah Efendi ile Bektaşoğlu Mehmed Ağa'nın uslandırılmak üzere uzak bir yere sürülüp böylece davacıların da ikna edilmesi amacıyla bu aciz kulun dilekçesi yazılmıştır. Bu konuda lütuf ve kerem sultanımındır. 17 Safer 1213/24 Ağustos 1798.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu feci olay hukuki hassasiyetin önemini ve yargılamada hırs ve hissin yerinin olmadığını gösteren önemli bir örnektir. Bu olayda zimmilerin durumu da dikkat çekicidir ve çocuğun ailesinin bunlara yönelttiği iftira ve öldürtme suçu irdelenmesi gereken bir husustur. Çocuğun ailesi zimmilerin çocuğa iftira atarak öldürülmesine sebep olduğunu iddia etmiştir. Ama, mutasarrıf Cabbarzade olayda ısrarlıca livata yaptığı iddia edilen on üç yaşındaki çocuğun Kayseri müftü, kadı, ayan ve mütesellimince acele bir kararla öldürtüldüğünü söylemiştir. Böyle iken çocuğun ailesinin zimmileri suçlaması düşündürücüdür. Bu arada ortada delilleri sabit olmayan bir livata vukuatı olduğu da hissedilmektedir. Bu fiil işlenmiş midir? Bu vukuatta çocuğun ailesi neden zimmileri suçlamış; müftü, kadı, mütesellim ve ayan neden acele bir kararla çocuğu öldürmüştür? Livata ve çocuğu öldürtme fiilinde zimmilerin rolü var mıdır? Bunlar meçhuldür. Olayın iç yüzünü bilen muhtemelen o sırada Kayseri ve civarının idarecisi durumundaki Cabbarzâde Süleyman şöyle demiştir: “*Olay vukuunda eski hâkim, eski müftü, mütesellim ve ayan görüşerek livata ve ırzı bozan bir iş sabit olmadığı hâlde, müftünün hırsla verip hâkimin de onayladığı “livata eden adam öldürülür” fetvâsıyla çocuğun öldürtüldüğü bilgim dâhilindedir ve hazır edilmeleri istenen zimmilerin de bir dahli olmayıp çocuğu katleden eski hâkim, müftü, mütesellim, ayandır.*” Burada “olay vukuunda” ifadesi livataya dair bir fiilin söz konusu olduğunu ima etmektedir. Muhtemelen -dedikodu veya gerçek- ortada böyle bir vukuat söz konusudur. Ama ortada kesin ve sabit bir delil olmadığından müftünün verdiği fetvâ bir cinayete sebep olmuştur. Çocuğun ailesinin zimmileri dava etmesi üzerine onlar için ferman çıkması da merkezin Kayseri müftü, kadı, mütesellim ve ayanına güvendiğini, ama olayın iç yüzüne vakıf olan Cabbarzade'nin gerçeği anlatması üzerine çark edip bu kez onlardan hayatta kalan ikisini sürgüne

göndermek istediğini, dolayısıyla ortada bir güven ve emniyet sorunu olduğunu göstermektedir. Öte yandan olayın Kayseri’de bu belgenin yazıldığı tarihten birkaç yıl önce gerçekleştiği de hâkim (kadı) ve mütesellimin ölmüş bulunmasından anlaşılmaktadır. Sonuç olarak ortada delili sabit olmayan bir livata iddiası olup bu olayın mefulü ısrarlıca livata yaptığı iddia edilen on üç yaşındaki Mehmed ise de failler belli değildir. Üstelik öldürtülen, henüz akıl baliğ olmayan, sıbyan olarak tanımlanan bir çocuktur. Bu çocuğun delil sabit olmadan müftünün verdiği fetvâ ile öldürtüldüğü, mektupta yetkili bir idareci tarafından merkeze bildirilmiştir. Suçlama, çocuğun öldürülmesinden dolayı olup livata fiilinin içyüzüne ait yırntı bulunmamaktadır. Çocuğun ailesinin olayla ilgili dört yöneticiyi değil, zimmîleri suçlaması irdelenmelidir.

KAYNAKÇA

1. ASLAN, Nasi (2005). *İslam Hukukunda Yargılama Etiği ve İlkeleri*, Ankara.
2. ATAR, Fahrettin (1995). “Fetvâ”, TDVİA, İstanbul, c.XII, 486.
3. AYDIN, M. A.(2001). *Türk Hukuk Tarihi*, İstanbul.
4. BOA, C..ADL, 52 - 3114 Tarih: H-17-02-1213.

**OVER THE TOP (OTT) SERVICES, REGULATORY ISSUES AND THE LACK OF A LEGAL
FRAMEWORK FOR THEIR REGULATION**

Jonida GJIK

ABSTRACT

The electronic communications enable access to a variety of services performed in platforms and technologies recognising everyday innovations.

At present, they are among the most used services provided by OTT (over the top) services in the global market, otherwise known as global actors and, in many aspects, absorbers of consumers of services from traditional networks, mainly limited in local markets. The markets of electronic communications themselves function on the basis of material laws of the respective field, under the continuous supervision and monitoring of regulating authorities through ex-ante intervention in these markets as well as with the attention and the legal responsibility of the Competition Authority through ex-post intervention.

There are significant differences between the OTTs and the traditional network providers and services, not only in the technological aspect, where their provision is based on, but also in the cost approaches influencing the provider of respective services for the final-end customer. These approaches obviously differentiate their competition in the light of the established rules written in the Regulatory Codes of the electronic communications, disregarding probable differences provided by particular countries in their respective legal frameworks. The OTT-s and the providing networks of traditional services, the technological innovations and the increase for opportunities for a variety of services selected by the consumers, are closely connected to the regulating legal framework of the target market in order to address the respective services.

What remains a real challenge in relatively dimming the discordance of the competition, is how to find possibilities for a legal framework, which will enable various forms of financial compensation by the providers of the OTT services versus providers of traditional services for categories replicating among themselves.

Keywords: OTT, Legislation, Market, Services, Consumer.

INTRODUCTION

Nowadays, the possibilities of internet-based communication for the end users are increasing, because they are widely used not only by landline but also mobile networks. It is not important for the user where the provision of the service he demands comes from, as, what is important, is determined by the speed of access to the respective service, the price of the demanded service and the flexibility of access to the service he wants. From this perspective, regardless of the fact whether the OTT-s are actually at a controllable stage or not concerning the regulatory and legal framework aiming at regulating them, makes everybody reason that their lack of consideration as a real effect in developing and modifying the real demand in the retail markets, would deform the real demand of the consumer, as it would exclude the many possibilities of communication provided to the end user.

The replacement of services provided by the OTTs with traditional services is difficult to be evidenced with statistical data, but compared to the degree of importance and use of OTT-s nowadays, it is possible to ensure partial replacements of electronic communication services, a fact which brings about effects in the competitiveness of respective services in the consumer end market.

In the end-market services, all internet-based services provided by OTTs, must be considered and treated as part of the same market, because they are related to the limitations of the market power, including the wholesale markets that provide traditional services of electronic communication. In this case, the real difficulty stands in the lack of a legal framework that would impose merely a regulation of services provided by OTTs. Therefore, in spite of lack of statistical data or evidence for the amount of replacement in the product market, in respect to competition, the OTTs should be considered as potential limitations which exercise a considerable influence or dominance over the traditional providers of electronic services in the end-market services. This is valuable analysis mainly for the retail market services. When the demand for services accessed through the traditional networks is conditioned by wholesale level, it is evidenced that the broadband access markets differ from markets of services provided by the OTTs and

cannot be part of the same market, because the OTTs do not provide access services, but they should be considered only as important factors in developing the consumer demand and, indirectly, a form of competitive pressure in the wholesale access markets.

SERVICES, BENEFITS OF END CONSUMER AND THEIR IMPACT ON THE MARKET

The services provided by the OTTs, above all, have created a new dimension in the global communication. The end consumer (who has internet access) is enabled to use applications or consume a group of services without being de facto specialised as a provider of public landline or mobile services, which include not only electronic communications (Voice/Video Calling, message services and conversation exchanges through Viber-chats, Skype¹, WhatsApp, Facebook, Messenger etc.), but which are also media-like (services of Video broadcast- YouTube, Netflix, etc.). Another aspect which highly interests the end consumer is related to the fact that the OTT services have enabled effectuation of other services (e-Commerce, other forms of information, etc.).

In the daily electronic communication, there are two categories which enable it: traditional providers and the OTTs. Initially, the differences between them rested in the dimension of their extension in providing services and the regulatory and legal framework which supported them and impacted the provision of these services. What is easily evidenced is the fact that, compared to traditional providers of electronic communication, the OTTs are active enough and, at the stage they are, they have a lot of advantages, demonstrating their massive extension and use by the end consumer. From the perspective of competition between the OTTs and the traditional providers of electronic communications, a few indicators, which make their difference notable, must be mentioned. They serve to clearly identify that the OTTs have the capacity to be given the consideration in the general market, because they are low cost, enabled innovative services, which can be converted into an increase in the number of the end user in their base. The OTT services can be made possible by exploiting the existing networks built by the traditional providers of the electronic communications, a thing which enables the end users to access the services provided by the OTTs.

What is in favour of the OTTs, is the fact that they provide services outside the field of economic, structural and legal barriers as well as the field of the demands and obligations for quality of services, in contrast with the strict rules backing the quality of services, (QoS) which the traditional providers are bound to apply for their services. This apparently favours the OTTs to effectively use their resources in providing their respective services. An obvious difference lies in the fact that the OTTs address their services to the dimension of global markets compared to the geographical barriers limiting the extension of services provided by the traditional providers.

It is obvious that the OTT services have brought about benefits for the end consumer in certain aspects, and it goes without saying, that they have impacted the market of traditional services of the electronic communications. In this situation there is a considerable increase in the usage of the OTT services for calls and written message services, including multimedia and the dynamics of development in the technological usage, associated with the spread of 3G/4G/LTE. The main aspect of income is oriented towards internet usage and data transmission operated by the OTT service providers. At first sight, this brings along an increase in internet usage. On the other hand, it negatively impacts income indicators whose source comes from different communication calls and messages from traditional providers, i.e. from the group with a replacement nature.

The growth of the OTT services in dimension and extension, has served, among other things, for the purpose of exercising a strong pressure on the traditional service providers to meet the demands of the end users at affordable prices. It has also served the purpose of stimulating investments in developing applications in their networks which may compete with the current OTT applications, expanding the premises of finding possibilities and investments to urge new forms of business models, in addition to including their strategy changes for the end user for higher consumer demands for bandwidth capacity, etc. Consequently, such an urge influences the development of the competition level of the end markets, regardless of the regulation framework in operation, disregarding the fact that the traditional providers of the electronic services like it or not. It mainly favours the end users with an opportunity to select from the categories of services provided by the OTTs, beyond traditional networks. Such a thing has removed the limitations in the competition and

¹ The European Court of Justice confirms the qualification of SkypeOut as an electronic communications service under the former legal regime.

has broadened the chances of benefiting the end user, including the innovations imposed to be provided by the traditional providers, thus, maximising the benefits stemming from technological neutrality and open internet accessible by everyone. In this aspect, what remains a fundamental factor in the future, is finding a model of how to intervene so as to balance the advantages of services provided by the OTTs benefiting the consumer and the disadvantages of using networks/electronic communication services provided by the traditional provider in order to create a parity in competition.

The aspects of regulation comprise a process on its own, with a strong impact in establishing the dimensions of the competition, which in essence, aims at reducing the fees for services and eliminate the monopoly behavior of certain services of electronic communications in the future. These are the reasons that have urged new investments and a growth of innovations, consequently, a rise in the economic development. The regulatory process enables orientation towards identifying the conditions and the criteria to prove whether the development of the competition is efficient or not, and the design of a future plan of action in accordance with the findings of this process. There is a need for coordination of an intervention plan within the legal framework and an institutional intervention in compliance with the respective laws of the electronic communications fields, as well as the law of competition, aiming at orienting the situation of the market towards an efficient competition.

Regardless of whoever is the provider of these electronic communication services or what is the market level these services are provided in, respectively, being the retail or wholesale markets², the regulation process is closely linked with the approach and the development of the markets themselves, which enable these services. Consequently, their structuring is an important step forward to attain this objective at the shortest time possible. The effective structuring of the market is considered of primary importance in fulfilling the objective of ensuring efficient competition, of bringing tangible benefits, providing affordable prices and quality services to the consumers as well as expanding the variety of services, which are fulfilled by encouraging investments and innovations in the infrastructure of top speed and new services, including improvements in managing end resources (numeracion and frequency spectrum) and protecting the interests and the rights of the consumers.

No matter where the OTT services are extended, or whether competition is considered disproportional for the traditional providers of the traditional services, the policy of the sector must be fully oriented towards finding regulatory and legal mechanisms which do not affect competition so that it does not lose its real sense. Under any circumstances, the sector policy must acclaim that competition is a key and influential factor in developing the sector of electronic communications, which can be realised through the regulating process and is converted into quality growth, into variety of products/services and price reduction for their consumers. Regulation as a process, otherwise considered as a specific form of governance, operating through a set of rules or administrative procedures in the regulatory or monitoring aspect, made possible through an ultimate attempt of state agencies in orienting economy towards an effective competition. In determining the markets which are justifiable for regulation (this addresses the providers of traditional services which have regulatory and legal limitations for their activity and which establish criteria of evaluation for the barriers being those of regulatory, legal or economic nature and which make the foundation of determining the stage of competitiveness in those markets), the necessity of determining the status of the active enterprisers is required as well as their evaluation based on criteria signifying dominance or power of a solo enterpriser or a group of enterprisers in contrast to cooperating behaviours, in disavowal of the product/service user. Thus, this makes an evident difference between the providers of the OTT services and the providers of the traditional services, as for the latter, the regulatory process takes into consideration and evaluates rigorously the dominance in infrastructure or the market power, otherwise expressed, the dominating position, which in essence signifies that the enterpriser/enterprisers, who individually or together enjoy a position of economic power, enabling for them a significant extension, helping them in behaving differentiatingly and independently from other competitors and from different categories of consumers.

² Commission Recommendation of 9 October 2014 on relevant product and service markets within electronic communications sector (2014/710/EU), where substitutability of OTT is clearly mentioned as an area included in the NRA's investigation

THE OTT SERVICES, INCITERS OF INFRASTRUCTURE BUILDING COMPARED TO TRADITIONAL PROVIDERS

The OTT services, which entail access to internet, among others, encourage the traditional providers of networks to orientate themselves towards infrastructure development for internet access, as the only possibility for products/services which carry on themselves technological novelties and respective innovations, be made tangible. From this perspective, the policy sectors of different countries in lead of such developments, are mainly focused on general approaches and models of best practices of EU member states, in building broadband infrastructure. In essence, this is a task requiring efficient coordination, as there are certain levels of the sector policy lines connected with planning, information, financing and construction. Moreover, because of the liberalized markets, there is a constant and intertwined relation between the public sector, the private sector and the end consumers. The infrastructure building, and then, its efficient exploitation requires, among other things, informing and assisting consumers and businesses about the development and establishment of the broadband in their economy or region, such as, complete information on coverage, quality of service, future plans of investments, etc.

The infrastructure of the electronic communication networks is the key and the most delicate link in the rapid and steady development of the telecommunication market, which directly impacts the traditional service providers, bringing along the big difference with the OTT service providers. The liberalized market of the electronic communications evolves on the basis of the laws of the market economy, but the existence of a regulatory and legal framework makes it an important drive for orientation, further facilitating and pushing the market development.

It has been evidenced from studies in different countries that the infrastructure building occupies the largest share of the building costs and the electronic communications network maintainance. Consequently, their reduction would enable a faster development. That is why it is aimed at finding regulatory and legal mechanisms which introduce a reduction of these costs. The best way to attain this, is infrastructure sharing. The European directive of 2014/61/EU of the European Parliament and Council of 15 May, 2014, “*On the measures for the reduction of the building costs of fast-speed electronic communications networks*”, targets the facilitation and urges the building of fast-speed electronic communications networks, promoting the shared usage of the existing physical infrastructure and a more efficient development of the new physical infrastructure, through building fast-speed networks at lower costs, reducing the procedures, as well as assuring the passing of the right for the building of fast-speed electronic communications networks.

THE OTTs AND THE EXPECTED NOVELTIES FROM THE POTENTIAL INVESTMENTS IN THE 5G TECHNOLOGY

The potential investments in the 5G technology in the future, with the aim of providing it in the electronic communications market, in principle, must consider the technological neutrality, although it might be a technology totally different from 3G/4G/LTE. Any investment or infrastructural development that increases the premises for access to high-speed internet, has an impact on the OTT services and the quality of its consumption by the end users. Every aspect connected with the potential product/services in the electronic communications market must be given consideration in the field of novelties, which is expected to finalize the goals towards a digital society and which aims at making the respective products/services in the electronic communications market tangible for the consumers. The expectations of the businesses and the end consumers towards innovations and the possible advantages of the 5G technology, are primarily focused on addressing a higher quality of the specific needs of the business and of the end consumer, in the potential urge for the telephony traditional markets or mobile telephony towards innovation which brings about the digital transformation of the economy sectors, based on the increase of quality parameters through applications. These will require a specific level of quality of the access to the 5G service. The investment in the 5G networks is expected to bring new opportunities from the great changes that the 5G technology will bring to networks, devices and applications and the rising worries for security in relation to the integrity and availability of the 5G networks, alongside the particular attention to the promotion of the internet safety of these networks and all the services dependant on electronic communications. In principle, the developed and competitive markets are fundamentally based on the careful harmonization of economic freedom, efficient competition, and other institutional factors impacting the market development, which, combined together, determine as a whole, the performance and the identifying features of the positive market

development and compose the essence of the economic development and, as a result, of our daily life itself. This makes the perspective from which the OTT services should be viewed and their impact on the infrastructure and technology development in the potential investments for the 5G. The OTT services and the possibility of providing them, if the 5G technology is applied, consider the growth in the quality of the internet for the end consumer, in addition to the competition in the end-service market, which will enable the harmonization between the required innovation and the necessary investment, and which also determine the quality of tomorrow's products/services for the sector and its inner markets in a fair "demand-offer" rapport and maximize their quality. This must not impede the close relation between the need for innovation and the urge for the appropriate investment, in order for the provided service to make tangible elements and parameters like: quality, prices and their resistance to time. The investment and its quality are closely connected with the stage this investment is done, the guarantee that this investment is either a novelty or raises doubts and dilemmas and makes the selection between advantages and disadvantages that the 5G technology provides, difficult. As one of the sectors with a rapid development and a level of innovation highly differentiated from many other sectors, the sector of the electronic communications is often found amid innovative dilemmas and technology advancements whether to make a respective investment or not. The degree of the performance required by highly demanding consumers constitutes the beginning of the "splitting innovation" in the sector. This is the reason why this sector is one of the most evolving, and in continuous demand for technological innovations. From the perspective of the future development of the market, the above mentioned factors taken together, comprise the appropriate model for the model of competition in the sector, by economizing in resources, in the infrastructure and building the market hierarchy, with the increase in consumer benefits in a fair "demand-offer" rapport as a final by-product.

CONCLUSIONS

In principle, the legislation governing electronic communications predicts and takes into consideration the potential novelties and their inclusion inside the legal framework, aiming to modernize, include and harmonize the presence of services in the end market with the focus in their regulation. In this aspect, the transposition of the Directive (EU) 2018/1972³ of the Code of Electronic Communications must be viewed as a great opportunity for the improvement of the national legislation, because its value would stand in finding possibilities of consideration and inclusion for the OTT services, in addition to other changes necessitated from the new Code of the Electronic Communications, in which the consideration of high capacity data networks are of great importance in adapting the consumer demands to the situation of the services and economy digitalization.

The very high capacity data networks are enabled by models of different forms of investment, but they aim at extending open access opportunities, focusing not only on providing these opportunities to the consumer in order to have access to fast internet but also on finding instruments to ensure the safety of the consumer. The OTT services are small in number, also innovations evolve every day, but, what the legislation of the field must consider, is connected to some of these services which are the most basic and, as such, they replicate the services provided by the traditional networks. What makes it most important, is finding possibilities for a regulatory and legal framework, which will aim at creating conditions of having competition rights as the traditional networks services have, at least, as those groups of services known as the classical services of electronic communications of traditional providers. The traditional providers of the electronic communication services, may be encountering, to a certain extent, some legal insecurities, unless the effect of the OTT services is considered as a possibility to be subject to a limiting legislature or one of a compensating nature, in favour of the differences between the two categories of the service providers, namely, the traditional providers and the OTT providers.

According to the prediction of the current legislation of the electronic communications, there is an almost replication of services between the two categories of services above mentioned.⁴ This raises the necessity of finding ways to find normative predictions with regulating and compensating options from the OTTs in the new legislation of the field, in order to contribute to financing part of the costs for interconnection

⁴ *New regulation shall take effect by adoption of the European Electronic Communications Code into the national laws of the EU member states.*

services provided by the traditional networks, or other options which help in building networks that guarantee high speed internet. Also, there is a need for new normative predictions that complement the legislation with regulatory options⁵ in order to create the “universal funds”, which can be co-divided in accordance with the weight of the national market in rapport with global markets where the OTT service providers have their activity extended (the revision of the legislation of the electronic communications including the OTT services)⁶.

REFERENCES

1. EU Electronic Communications Code 2018/1972 (EECC) [Online] Available: <https://www.cullen-international.com>.pdf (March 7.2022).
2. BEREC (January 2016) Report “On OTT services” (BoR (16) 35). [Online] Available: <https://www.berec.europa.eu>. pdf (March 7.2022).
3. European Regulators Group (December 2007) Report “On Common Position on VoIP” (ERG (07) 56rev2). [Online] Available: <https://www.berec.europa.eu>. pdf (March 7.2022).
4. Directive 2002/21/EC of 7 March 2002 “On a common regulatory framework for electronic communications networks and services” [Online] Available: <https://www.eu-lex.europa.eu> pdf. (March 7.2022).
5. OECD (2014), “The Development of Fixed Broadband Networks”, OECD Digital Economy Papers, No. 239, OECD. ” [Online] Available: <https://www.oecd.org>. pdf. (March 7.2022).
6. Albanian Law No. 9918, dated 19. 05. 2008 "On Electronic Communications in the Republic of Albania" amended, [Online] Available: <https://www.idp.al.pdf> (March 7.2022).
7. Albanian Law No. 9121, dated 28.7.2003 "On Protection of Competition" amended, [Online] Available: <https://www.parlament.al>. pdf (March 7.2022).
8. Albanian Law No. 120/2016 “On the Deployment of High-speed Electronic Communications Networks and for ensuring rights of way” [Online] Available: <https://www.infrastruktura.gov.al>. pdf (March 7.2022).
9. Albanian Law No.9902,dated 17.4.20081“For Consumer Protection”[Online] Available: <https://www.akep.al.pdf> (March 7.2022).
10. Albanian Law No.16/2014 “For Ratification of Amending Instruments Constitution and Convention of International Union of Telecommunications (Geneva,1992)amended by powerful Conference (Guadalajara, 2010)” [Online] Available: <https://www.akep.al.pdf> (March 7.2022).
12. The Council of Ministers Decision No. 636, dated 29.7.2020 “For Program Approval Years of Policy Spectrum and Action Plan no.4” [Online] Available : <https://akep.al/wp-content/uploads/2021/07/VKM.pdf> (March 7.2022).

⁵ BEREC initiates information gathering on OTT parameters via an EU-wide questionnaire.

⁶ BEREC publishes a comprehensive report on OTT services, encouraging EU legislators to revise the legal framework to include OTT services in regulatory law.

**DİJİTAL ÇAĞDA YAPAY ZEKA VE ROBOTİK TEKNOLOJİLERİNİN ÜRÜN VE MARKA
YÖNETİMİ ÜZERİNE KULLANIMI
USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTIC TECHNOLOGIES ON PRODUCT
AND BRAND MANAGEMENT IN THE DIGITAL AGE**

Kemal Gökhan NALBANT

ORCID: 0000-0002-5065-2504

Sevgi AYDIN

ORCID: 0000-0002-9507-5448

Beyza ERYILMAZ

ORCID: 0000-0003-1166-2571

ÖZET

Yapay zeka ve robotik uygulamalar ile karmaşık problemlerin çözümleri sağlanabilmektedir. Yapay zeka, insan beyninin ve düşünce sisteminin bilgisayar sistemleri tarafından kopyalanması olarak tanımlanabilir. Makine öğrenmesinde öğrenme veriler üzerinden olur. Yapay zeka ve robotik dönemine geçiş ile birlikte imalat firmalarının üretim süreçlerinde o günün teknolojisine uygun robot sistemleri rol almaktadır. Bu çalışmada güncel teknolojilerin en güçlüsü olan yapay zeka ve robotik teknolojilerinin ürün ve marka yönetiminde kullanımı ele alınmaktadır. Sanal asistanlar yardımı ile müşterilerin ihtiyaç duyduğu ürün ve markaya dijital ortamda ulaşmaları sağlanmaktadır. Ürün ve marka pazarlaması alanında kullanılan birçok teknoloji bulunmaktadır. Bunlardan önemli olanları dijital asistanlar, chatbotlar, gerçek zamanlı çeviri hizmetleri, dronelar, yapay zeka destekli fiziksel robotlar, vb.dir. Ürün ve marka yönetiminde yapay zeka, makine öğrenmesi, derin öğrenme, robotik, büyük veri, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik gibi birçok teknoloji kullanılmaktadır. Bu teknolojiler yardımı ile tüketiciler satın alma öncesi ürün ve hizmet deneyimi yapabiliyor. Ayrıca tüketicilerin ürünler için marka tercihleri yönlendirilebilmekte ve markalar için yenilikçi imajlar elde edilebilmektedir. Sonuç olarak, bu teknolojiler üretim ve marka yönetiminde olumlu etkilere neden olmaktadır.

Markalar için yapay zeka ve robotik teknolojilerinin hem avantajları hem de dezavantajları bulunmaktadır. Aslında firmalar için ne kadar kar sağlayacağı ya da ne kadar zarar vereceği son yıllarda gündem olmuştur. Gelecekte çok daha ileri boyutta akıllı ürünlerin tasarlanacağı düşünülmektedir. Bazıları halen fikir aşamasındadır. Aslında yapay zeka destekli uygulamalar pazarlama üzerine entegre edilmeye başlamıştır. Birçok firma yapay zeka entegrasyonu ile pazar paylarını arttırmaktadırlar. Akıllı ürünler tüketicilerin yaşamlarına dahil oldukça markalar arasındaki rekabet de artacaktır. Çünkü yapay zeka destekli akıllı ürünler müşterilerin hayatlarını oldukça kolaylaştırmaktadır. Dijital çağda rekabet ortamının artması ile yapay zeka ve robotik teknolojilerinin pazarlamacılar için olumsuz etkileri de olabilecektir. Bu trendler dijital bir savaş ortamı oluşturacak ve birçok kişinin işini kaybetmesine bile neden olabilecektir. O yüzden, ürün ve marka yönetiminde bu trendlerin kullanımına dikkat etmek gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zeka, Makine Öğrenmesi, Dijital Pazarlama, Markalama, Ürün ve Marka Yönetimi, Derin Öğrenme, Büyük Veri, Sanal Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik, Robotik.

ABSTRACT

With artificial intelligence and robotic applications, solutions to complex problems can be provided. Artificial intelligence can be defined as copying the human brain and thought system by computer systems. In machine learning, learning takes place over data. With the transition to artificial intelligence and robotics, robot systems suitable for the day's technology play a role in the production processes of manufacturing companies. This study discusses artificial intelligence and robotic technologies, the most powerful current technologies in product and brand management. With the help of virtual assistants, it is ensured that customers reach the product and brand they need in the digital environment. There are many technologies used in product and brand marketing. The important ones are digital assistants, chatbots, real-time translation services, drones, artificial intelligence-supported physical robots, etc. Many technologies, such as artificial intelligence, machine learning, deep learning, robotics, big data, virtual reality, and augmented reality, are used in product and brand management. With the help of these technologies, consumers can

experience products and services before purchasing. In addition, consumers' brand preferences for products can be directed, and innovative images can be obtained for brands. As a result, these technologies positively affect production and brand management.

Artificial intelligence and robotic technologies for brands have both advantages and disadvantages. In recent years, it has been on the agenda how much profit it will provide or how much damage it will cause for companies. It is thought that much more advanced intelligent products will be designed in the future. Some are still in the idea stage. Artificial intelligence-supported applications have begun to be integrated into marketing. Many companies are increasing their market shares with the integration of artificial intelligence. As intelligent products become part of consumers' lives, competition between brands will increase because innovative products supported by artificial intelligence make customers' lives much easier. With the rise in the competitive environment in the digital age, artificial intelligence and robotic technologies may also negatively affect marketers. These trends will create a digital warfare environment and cause many people to lose their jobs. Therefore, it is necessary to pay attention to these product and brand management trends.

Keywords: Artificial Intelligence, Machine Learning, Digital Marketing, Branding, Product and Brand Management, Deep Learning, Big Data, Virtual Reality, Augmented Reality, Robotics.

INTRODUCTION

In the digital age, artificial intelligence is a constantly developing and renewing technology. Due to the pandemic, digitalization in product and brand management has increased. Artificial intelligence is the subject of the most rigorous and extensive research worldwide. Artificial intelligence has penetrated nearly every aspect of our lives and has made significant progress in the medical field. Artificial intelligence is a collection of software and hardware systems with many abilities, including human-like behavior, numerical reasoning, movement, speech, and perception of sounds. Artificial intelligence enables computers to mimic human thought processes [1]. This study examined artificial intelligence and robotic technologies used in product and brand management. Artificial intelligence applications include expert systems, speech recognition, computer vision, natural language understanding, heuristic classification, and game playing [2].

When we examine the literature, there are few studies in this area. Cheng and Jiang [3] aimed to investigate the role of chatbot marketing efforts (CMEs) powered by artificial intelligence (AI) in the establishment of relationships between brands and their customers, thereby extending the link between relationship marketing and online consumer behavioral intentions. West et al. [4] aimed to promote AI as a source of brand success, advising marketers on how to deploy resources to maintain brand effectiveness. They produced three essential findings: AI can help brands consistently deliver on their promises. NLP can help improve customer service. And Machine Learning enables customized offerings, yet data quality/quantity and application understanding are constraints. Brill et al. [5] expanded our knowledge of the theoretical underpinnings of consumer satisfaction about a novel AI-powered platform integrating digital assistants. They validated the role of the expectations confirmation procedure in measuring customer satisfaction. Li et al. [6] presented an approach based on machine learning that requires no expert-engineered features. They collected many car frontal view photos to measure brand consistency and identify shared brand patterns using machine learning. In particular, they recast the problem of brand style consistency as a problem of brand classification that is ideally suited to be tackled by machine learning. Wedel et al. [7] examined recent advancements in virtual reality and augmented reality applications and studies in the field of consumer marketing. They proposed a conceptual framework for VR/AR research in consumer marketing, which centers around the consumer experiences provided by VR/AR applications along the customer journey and the effectiveness of such applications. They delve into the key concepts and components of the framework. This framework centers around the consumer experiences provided by VR/AR applications along the customer journey [7]. Dumitriu and Popescu [8] contributed to researching and organizing information about the evolving usage of artificial intelligence in the marketing industry. To acquire intelligently, tailored, and automated marketing, we propose a sequential model for finding the appropriate keywords employed in the SEO process. Liu and Chen [9] aimed to assess the current state of

intelligent technology brand marketing in the context of artificial intelligence and to suggest ways to increase the effectiveness of intelligent technology brand marketing. From marketing, product type, and price, a three-angle analysis of the factors that influence marketing and Internet marketing, product quality, product pricing, and product development are put forward from the four angles of specific.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTIC TECHNOLOGIES' EFFECTS ON THE MANAGEMENT OF PRODUCTS AND BRANDS

Artificial intelligence involves incorporating a variety of corporate methods, technologies, and day-to-day operations, as well as cloud technology, network equipment, robotics, and computer and digital media development. Future marketing activities require the acceptance and growth of AI technology [10]. One of the critical applications used in product and brand management for the disabled is Seeing AI. Seeing AI has barcode recognition capabilities. With this function, a shopper can comprehend what he is purchasing in a supermarket and purchase with confidence. With this program, it is far simpler to identify products. This program makes it simple to locate the necessary resources, books, tools, and supplies for a learner [11]. Another application is chatbots. Chatbots serve as educational aids. These chatbots equipped with artificial intelligence can transform a lesson into a sequence of messages that appear to be a natural discussion [11]. The use of digital assistants such as Siri, Alexa, and others has gained popularity among consumers and businesses quickly [5]. Existing survey-based engagement research must be integrated with the increasing availability of observable data on individuals' real behaviors.

In digital environments (websites, social media, and mobile devices), client actions can be recorded longitudinally in big data sets, increasing social interaction and consumption. Developing metrics from big data sources that capture behaviors and comprehending their linkages to previously established measures of engagement based on surveys is an essential aspect of the study that needs to be done [12]. Deep learning can now employ methods like regression analysis, Bayes' theorem, cluster analysis, decision tree analysis, and convolutional neural networks to study automotive trends and styles more quickly. Other industries that use these tools include the medical and information technology sectors. But deep learning has rarely dealt with brand value, product identity, or style. Artificial intelligence might assist us in uncovering differences, trends, identification, and consistency of different brand styles and visualize the latest process of the construction and evolution of brand style [13]. Virtual reality (VR), also known as immersive computing technology (ICT), is a new method to connect with the ever-expanding digital world. VR is generally described as a group of technologies that allow users to immerse themselves in virtual worlds [14]. Virtual reality (VR) systems that provide a high level of immersion are getting closer to being available to mainstream markets. As a result, businesses are attempting to better understand how customers act when shopping in VR. High-immersive virtual reality environments can produce a powerful illusion of reality to the user's senses. This can significantly alter the way customers make purchasing decisions compared to traditional online shopping [15].

Virtual reality was utilized to construct sophisticated and realistic environments for the sensory evaluation of food. To research customers' shopping patterns and food preferences, virtual reality was used as a stand-in for actual surroundings (such as a virtual supermarket and buffet) to perform the research. Consumers' psychological and physiological responses were elicited by using virtual food and cues connected to food as a stimulus. The findings lent credence to the utility of virtual reality (VR) as a research instrument for examining the attitudes that customers have about food [16]. Today, augmented reality enables forward-thinking marketers to construct immersive brand experiences, produce more engaging advertising, and allow consumers to experience products and venues in unique ways. The concept of augmented reality (AR) refers to superimposing, in real-time, a layer of digital information on top of a person's perspective of real-world items, people, or locations. Although augmented reality (AR) has the potential to play an essential part in integrated marketing programs, relatively little is known about the technique itself and how to implement AR programs in the market successfully [17].

Without advancements in artificial intelligence and robotics, advertising on the internet would not be nearly as sophisticated and accurate as it is now. The objective of marketing tools and applications is not to replace human marketers but rather to support human marketers. Instead of serving people, robots accomplish

duties and commitments that digital marketers do not have time for. This frees up the digital marketer's schedule. Robots are always available, and never getting sick is a significant benefit. Because of this, the widespread use of warehousing bots shouldn't come as much of a shock to anyone. There's a good chance you'll come across some robots there. After an object has been picked up by the industrial robot arm and the location of the thing has been determined, this is accomplished by scrolling through a sequence of photographs. Because of digitization, businesses have been pressured to streamline their internal processes and increase the quality of their work [10].

Marketing tactics must meet stakeholder demands and worries, which is crucial in the case of utopian-appearing helpful robots. The key stakeholders' needs, want, and barriers to use must be studied to determine what drives acceptance. Thus, end-users should be included in the intelligence collection process [18]. With the introduction of a drone as a new delivery method and the absence of empirical study addressing the perceived danger connected with drone food delivery services, more investigation is needed [19]. As a beneficial enhancement to their existing voice service, operators can give real-time machine translation of spoken language [20].

CONCLUSION AND DISCUSSION

A wide range of technological advancements, including artificial intelligence, machine learning, deep learning, robots, big data, virtual reality, and augmented reality, have been scrutinized for their product and brand management applications throughout this research. Thanks to these new technologies, consumers can get a first-hand look at items and services. Customers' tastes for products can be guided, and new pictures can be obtained for brands. Moreover, this has a good impact on both production and brand management. Several businesses are expanding their market shares as a direct result of the implementation of artificial intelligence. The rivalry between different companies will rise as more and more people incorporate intelligent items into their daily routines because intelligent products helped by AI make the customers' lives considerably more straightforward and more convenient overall. The digital era's surge in the competitive climate may harm marketers, mainly if artificial intelligence and robotic technologies are used. The environment of digital warfare that will be created due to these tendencies will result in the loss of employment for a significant number of individuals. In today's highly digitalized world, there has been a steady rise in artificial intelligence and robotic technologies in the management of products and brands. Consequently, it is of the utmost importance to accord this trend in product and brand management the attention it merits. To prepare for the effects of the future pandemic, businesses moving quickly to enter the digitalization process need to make investments in artificial intelligence and robotic technology. Because nations that invest in their technological advancement will have a significant advantage over their rivals in the digital age, they will be at a far higher level.

REFERENCES

1. Nalbant, K. G. (2021). The applications and position of artificial intelligence in health and medicine: a short review. *Journal of Management and Science*, 11(4), 49-54. Retrieved from <http://jms.eleyon.org/index.php/jms/article/view/508>.
2. McCarthy, J. (2007). What is artificial intelligence.
3. Cheng, Y., & Jiang, H. (2021). Customer–brand relationship in the era of artificial intelligence: understanding the role of chatbot marketing efforts. *Journal of Product & Brand Management*.
4. West, A., Clifford, J., & Atkinson, D. (2018). " Alexa, build me a brand" An Investigation into the impact of Artificial Intelligence on Branding. *The Business & Management Review*, 9(3), 321-330.
5. Brill, T. M., Munoz, L., & Miller, R. J. (2019). Siri, Alexa, and other digital assistants: a study of customer satisfaction with artificial intelligence applications. *Journal of Marketing Management*, 35(15-16), 1401-1436.
6. Li, B., Dong, Y., Wen, Z., Liu, M., Yang, L., & Song, M. (2018). A machine learning–based framework for analyzing car brand styling. *Advances in Mechanical Engineering*, 10(7), 1687814018784429.
7. Wedel, M., Bigné, E., & Zhang, J. (2020). Virtual and augmented reality: Advancing research in

-
- consumer marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 37(3), 443-465.
8. Dumitriu, D., & Popescu, M. A. M. (2020). Artificial intelligence solutions for digital marketing. *Procedia Manufacturing*, 46, 630-636.
 9. Liu, Y., & Chen, W. (2021). Optimization of Brand Marketing Strategy of Intelligent Technology under the Background of Artificial Intelligence. *Mobile Information Systems*, 2021.
 10. Boddu, R. S. K., Santoki, A. A., Khurana, S., Koli, P. V., Rai, R., & Agrawal, A. (2022). An analysis to understand the role of machine learning, robotics and artificial intelligence in digital marketing. *Materials Today: Proceedings*, 56, 2288-2292.
 11. Nalbant, K. G. (2021). The Importance of Artificial Intelligence in Education: A short review. *Journal of Review in science and engineering*, 2021, 1-15.
 12. Calder, B. J., Malthouse, E. C., & Maslowska, E. (2016). Brand marketing, big data and social innovation as future research directions for engagement. *Journal of Marketing Management*, 32(5-6), 579-585.
 13. Wang, H. H., & Chen, C. P. (2020). A case study on evolution of car styling and brand consistency using deep learning. *Symmetry*, 12(12), 2074.
 14. Berg, L. P., & Vance, J. M. (2017). Industry use of virtual reality in product design and manufacturing: a survey. *Virtual reality*, 21(1), 1-17.
 15. Meißner, M., Pfeiffer, J., Peukert, C., Dietrich, H., & Pfeiffer, T. (2020). How virtual reality affects consumer choice. *Journal of Business Research*, 117, 219-231.
 16. Xu, C., Siegrist, M., & Hartmann, C. (2021). The application of virtual reality in food consumer behavior research: A systematic review. *Trends in Food Science & Technology*, 116, 533-544.
 17. Scholz, J., & Smith, A. N. (2016). Augmented reality: Designing immersive experiences that maximize consumer engagement. *Business Horizons*, 59(2), 149-161.
 18. Glende, S., Conrad, I., Krezdorn, L., Klemcke, S., & Krätzel, C. (2016). Increasing the acceptance of assistive robots for older people through marketing strategies based on stakeholder needs. *International Journal of Social Robotics*, 8(3), 355-369.
 19. Hwang, J., & Choe, J. Y. J. (2019). Exploring perceived risk in building successful drone food delivery services. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
 20. TUNDIK, M. A., Attila, H. I. L. T., Gergo, B. O. T. A., Lorand, N. A. G. Y., & Luukkanen, K. (2018, July). Access-independent cloud-based real-time translation service for voice calls in mobile networks. In 2018 11th International Symposium on Communication Systems, Networks & Digital Signal Processing (CSNDSP) (pp. 1-6). IEEE.

**USING CYCLIC VOLTAMMETRY AS AN ELECTRODEPOSITION TECHNIQUE FOR
FABRICATION OF COATINGS FROM SOLUTIONS CONTAINING CU AND ZN SOURCES**

Kağan YURDAL

ORCID:0000-0002-9961-068X

ABSTRACT

Cyclic voltammetry, a powerful tool for solution characterization is used as an electrodeposition technique to deposit coatings from solutions containing copper and zinc source compounds. The aim of the study is to reveal electrochemical process taking place during cyclic voltammetry electrodeposition. Solution type is pyrophosphate as an alternative to cyanide solutions. Electrodeposition solutions contain more Zn source than Cu source since copper is the more noble metal and predicted to be deposited anomalously. Several scan rates were used in electrodeposition to see effect of this parameter on deposition process. Current vs potential graphs were recorded during electrodeposition. Single cycle and all cycles graphs are given for each deposition speed. Resulting films show colors close to that of copper. Therefore it was predicted that copper rich films were deposited for all electrodeposition conditions.

Keywords: Coatings, Brass, Cyclic Voltammetry Electrodeposition, Pyrophosphate Solution

INTRODUCTION

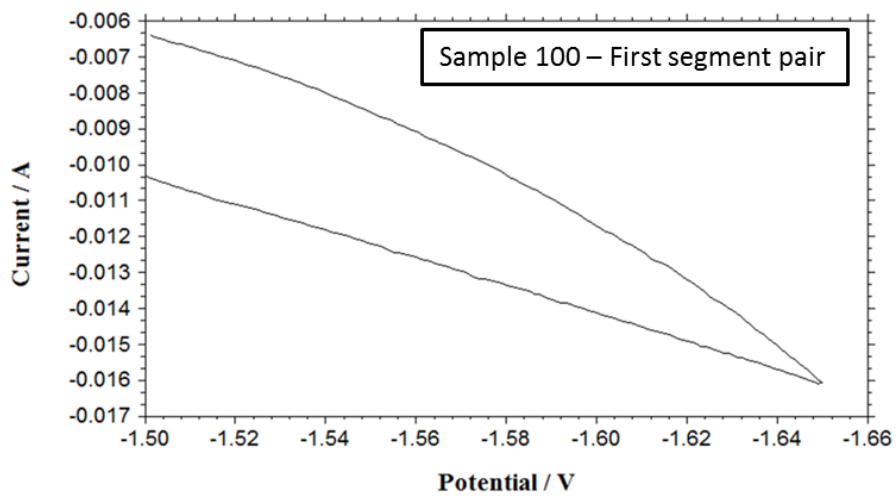
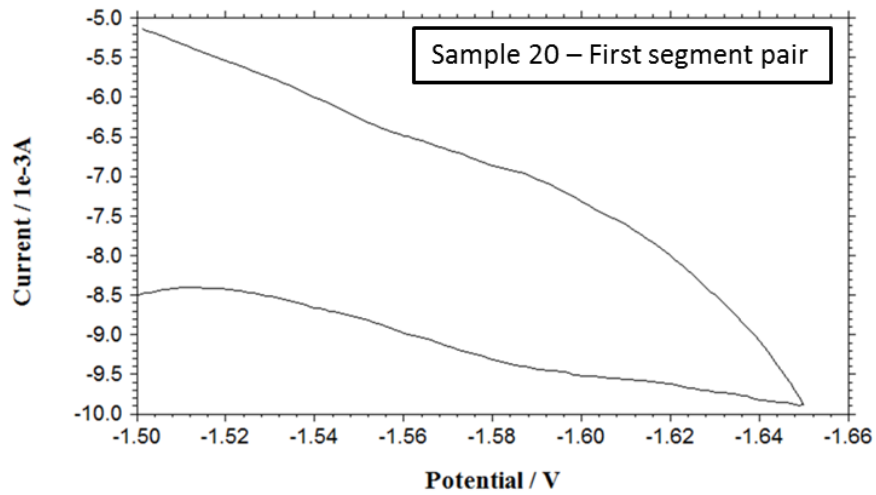
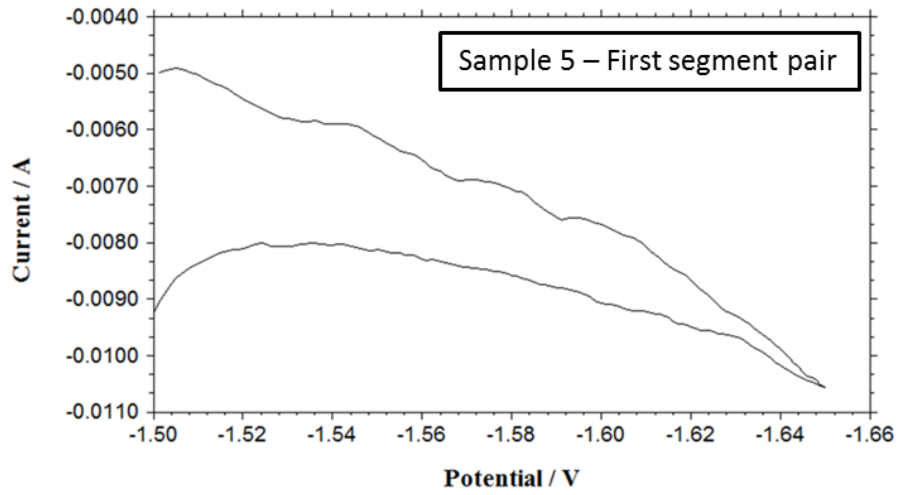
Copper and zinc are important metallic elements on their own and when combined to form Cu- Zn alloys, namely brass alloys. These alloys have many useful properties [1,2]. Because of scientific and technological convenience of copper-zinc alloys, it is important to make research on different fabrication routes and see process-property relationships to be able to fabricate materials with desired properties. Many studies focused on electrodeposition of Cu-Zn. In this study, cyclic voltammetry electrodeposition was used to fabricate films from solutions containing copper and zinc sources together with some additives. These additives make solutions pyrophosphate type. Pyrophosphate solutions are alternatives to cyanide ones. Several scanning speeds are used as process variable to see effect on electrodeposition behavior.

EXPERIMENTAL

All experiments were carried out in a conventional electrodeposition setup which is composed of a reference electrode, a counter electrode and a working electrode which is substrate on which coating is formed. Electrodeposition is controlled using a CH instruments device with dedicated software. Cyclic voltammetry speed is used as the process variable. Four scanning speeds of 5, 20, 100 and 500 mV/s were selected. As scanning speed increases so does number of segments during electrodeposition to obtain same deposition time. Therefore number of segments were selected as 30, 120, 600 and 3000 in same order mentioned for scanning speeds. Samples are named according to their scanning speeds. For example the film fabricated with 5 mV/s is named as sample 5. Deposition cycles are applied at -1.65V / -1.5V potential range. Solutions contained 0.12 M ZnSO₄·7H₂O, 0.03 M CuO₄S·5H₂O, 0.7 M K₄P₂O₇, 0.07 M KH₂PO₄. Solution pH value was 8.5. There was no heating or stirring during experiments.

RESULTS AND DISCUSSION

In Figure.1 first two segments were given with current-potential graphs for all electrodeposition conditions to see initial response of solutions. Graphs show different current-potential behaviors for different scanning speeds.



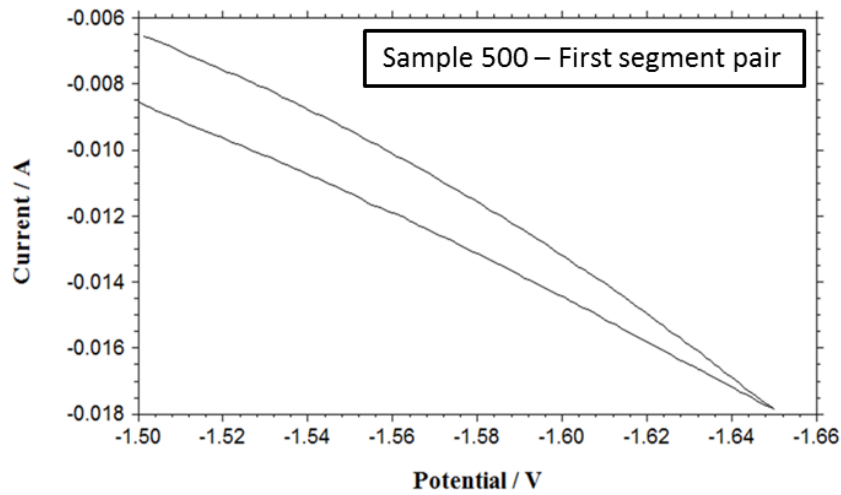
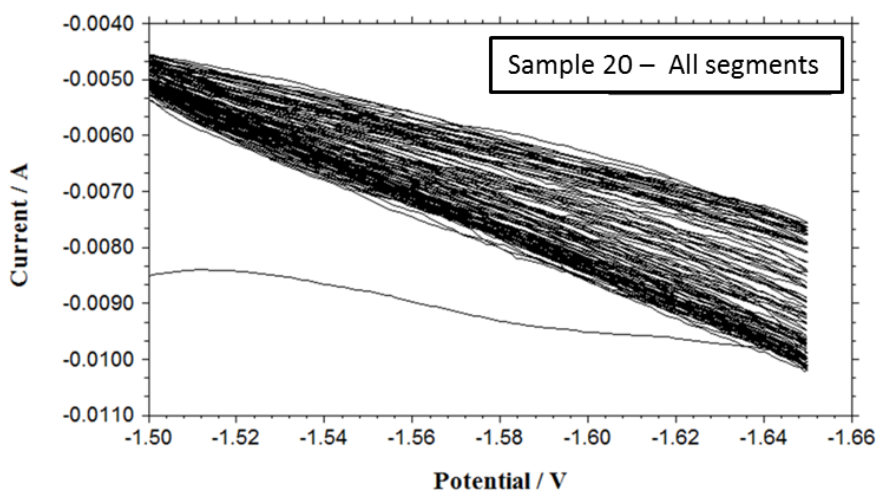
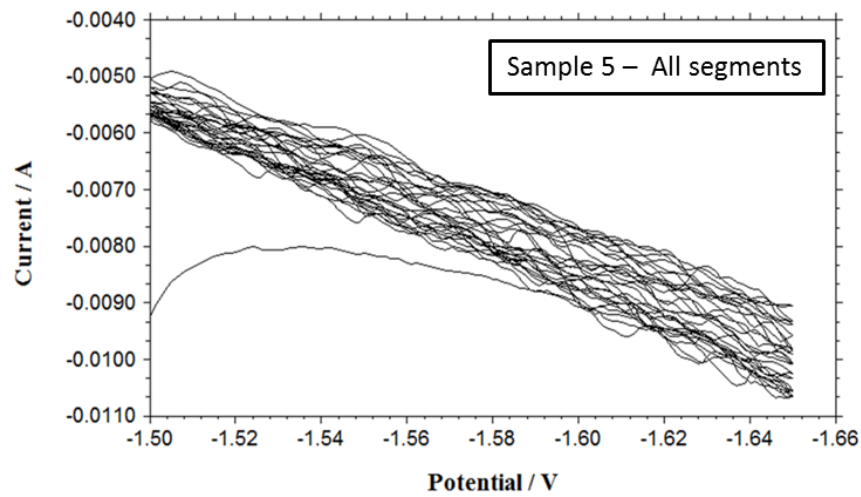


Figure.1 Current vs. potential graphs for first pair of segments obtained during different scanning electrodeposition speeds.

In **Figure.2** graphs showing all electrodeposition segments are given for samples.



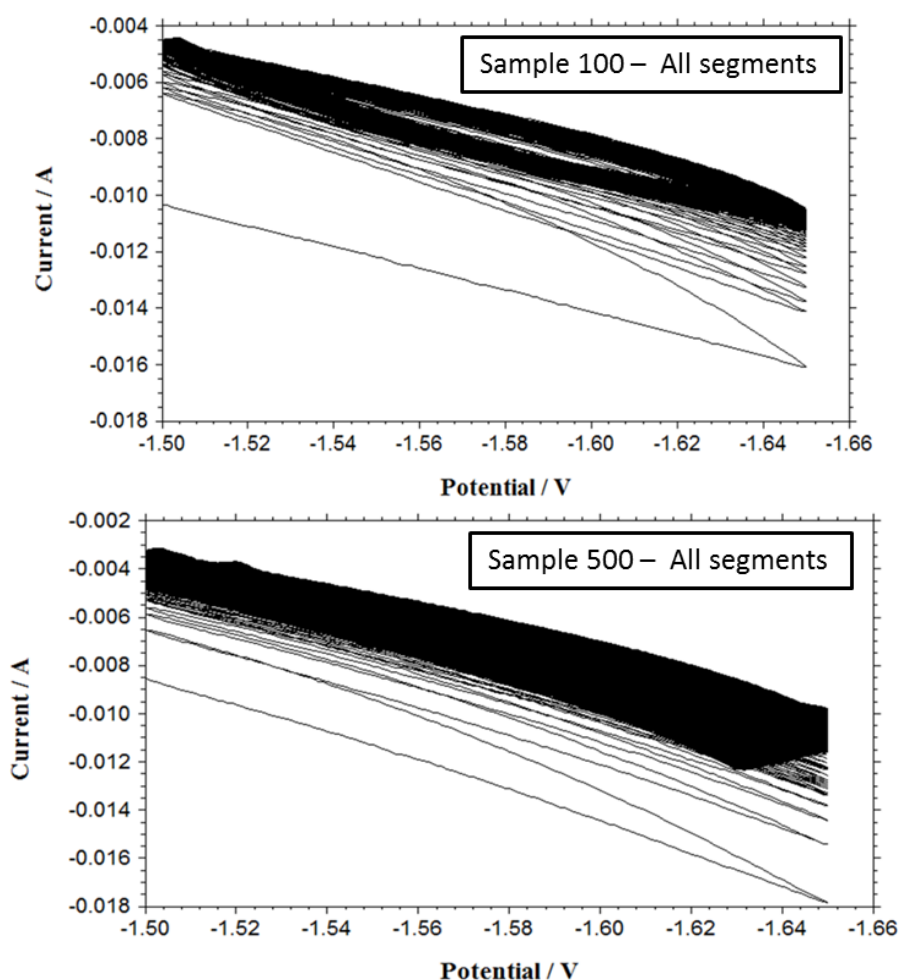


Figure.2 Current vs. potential graphs for all segments obtained during different scanning electrodeposition speeds.

In Figure.3 pictures of coatings are given. All samples have similar colors close to color of copper. Therefore it is predicted that samples are rich in copper. There are several factors which can contribute to this result. One is the anomalous codeposition in which more noble element is deposited preferentially. Another factor may be deposition potential range.



Figure.2 Photographs of coatings fabricated with different scanning speeds.

CONCLUSION

Cyclic voltammetry electrodeposition was carried out from pyrophosphate solutions. Scan rate was used as process variable. Current-potential values were recorded during electrodeposition to see effect of differences in scanning speeds. All coatings showed similar colors close to that of copper. Therefore, films are predicted to have copper rich compositions.

ACKNOWLEDGEMENT

This study was supported by Hatay Mustafa Kemal University, Scientific Research Projects Coordinator with 18.M.046 project number.

REFERENCES

1. R.DV. Espiritu, A.V.A. Jr., DSC analysis of Cu–Zn–Sn shape memory alloy fabricated via electrodeposition route, *J Therm Anal Calorim* (2012) 107:483–487. DOI 10.1007/s10973-011-1465-1.
2. H. Li, S. Yu, J. Hu, X. Yin, Modifier-free fabrication of durable superhydrophobic electrodeposited Cu-Zn coating on steel substrate with self-cleaning, anti-corrosion and antiscaling properties, *Applied Surface Science* 481 (2019) 872–882. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2019.03.123>.

**CORROSION PROPERTIES OF COATINGS FABRICATED BY CYCLIC VOLTAMMETRY
TECHNIQUE USING SOLUTIONS CONTAINING CU AND ZN ION SOURCES**

Kağan YURDAL

ORCID: 0000-0002-9961-068X

ABSTRACT

Electrodeposition process was used to fabricate coatings from solutions with copper and zinc sources. Cyclic voltammetry, which is widely used as an electrochemical characterizations tool, is used as the deposition method. Steel rod was used as substrate. Pyrophosphate solutions were used for electrodeposition. Cyclic voltammetry scan speed was used as process variable. Number of segments were adjusted according to scanning speed to keep electrodeposition time same. Coated steel rods were subjected to electrochemical corrosion tests to reveal effect of scan rate on corrosion behavior of samples. Open circuit potential, electrochemical impedance spectroscopy and corrosion potential determination were used as corrosion testing methods. Sample fabricated at 20 mV/s scanning rate showed less negative open circuit potential and corrosion potential which indicates most noble corrosion behavior for tested samples.

Keywords: Copper, Zinc, Electrodeposition, Corrosion testing

INTRODUCTION

Cu-Zn is an important alloy system scientifically and technologically [1,2]. These alloys possess several useful properties, making them ideal candidates for many applications. Shape memory behavior is one of these properties. Materials with shape memory property have ability to change their shapes upon temperature changes. It may include one step or multiple steps. Due to phase change during shape memory transformation, it is accompanied by some other changes in material properties. Due to these changes, shape memory materials can be employed as actuator and sensor materials. Because of this and other useful properties of Cu-Zn alloy system it is important to investigate effect of process parameters on material properties. There are many studies focusing on Cu-Zn film fabrication [3-5]. In this study effect of electrodeposition scan speed on corrosion behavior of produced films were investigated. Several electrochemical corrosion testing methods were employed. Pyrophosphate solutions were used for electrodeposition.

EXPERIMENTAL

A 3-electrode conventional electrochemical cell was used for electrodeposition and corrosion experiments. A computer controlled CH Instruments device was used. Table.1 shows solution properties used in electrodeposition experiments.

ZnSO₄.7H₂O (M)	CuO₄S.5H₂O (M)	K₄P₂O₇ (M)	KH₂PO₄ (M)	pH	Scan Rate (mV/s)
0.12	0.03	0.7	0.07	8.5	5
0.12	0.03	0.7	0.07	8.5	20
0.12	0.03	0.7	0.07	8.5	100
0.12	0.03	0.7	0.07	8.5	500

Table.1 Solutions properties and scan rates.

Table.2 shows electrodeposition conditions and sample nomenclature. Number of segments and scanning rates are adjusted to keep deposition time same for all samples.

Sample Name	Low Potential (V)	High Potential(V)	CV speed (mV/s)	Number of Segments
5	-1.5	-1.65	5	30
20	-1.5	-1.65	20	120
100	-1.5	-1.65	100	600
500	-1.5	-1.65	500	3000

Table.1 Sample names and electrodeposition conditions.

RESULTS AND DISCUSSION

Electrochemical testing methods revealed corrosion behaviors of coated samples. Corrosion tests were carried out in 3.5 wt.% NaCl solution. Figure.1 shows change of open circuit potential of samples. It is evident from graph that sample coated at 20 mV/s has less negative open circuit potential values than other samples.

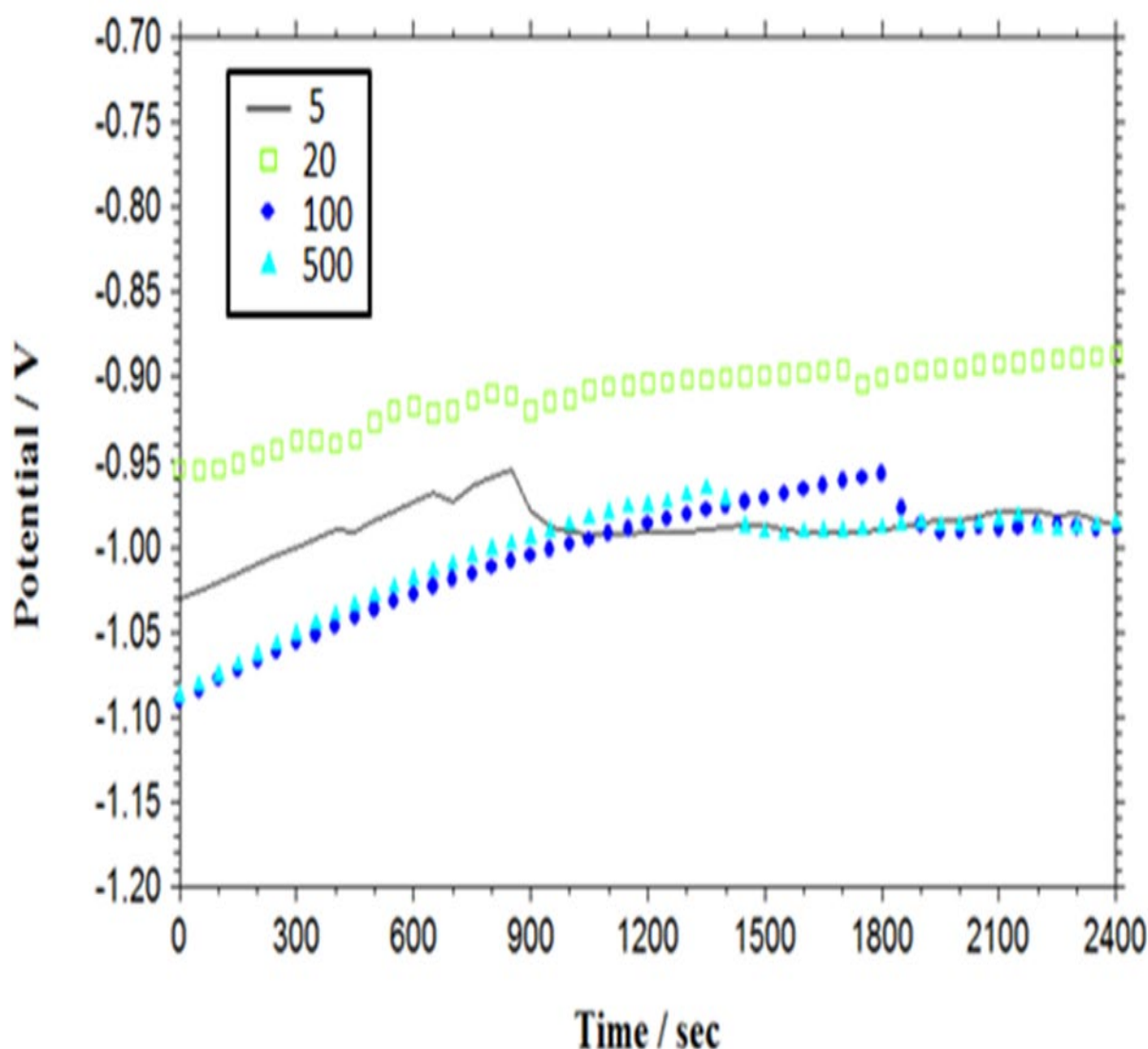


Figure.1 Change of open circuit potential for samples coated at different scan rates.

Figure.2 shows electrochemical impedance spectroscopy results as log (Z/ohm) vs. log (Freq/Hz) graphs.

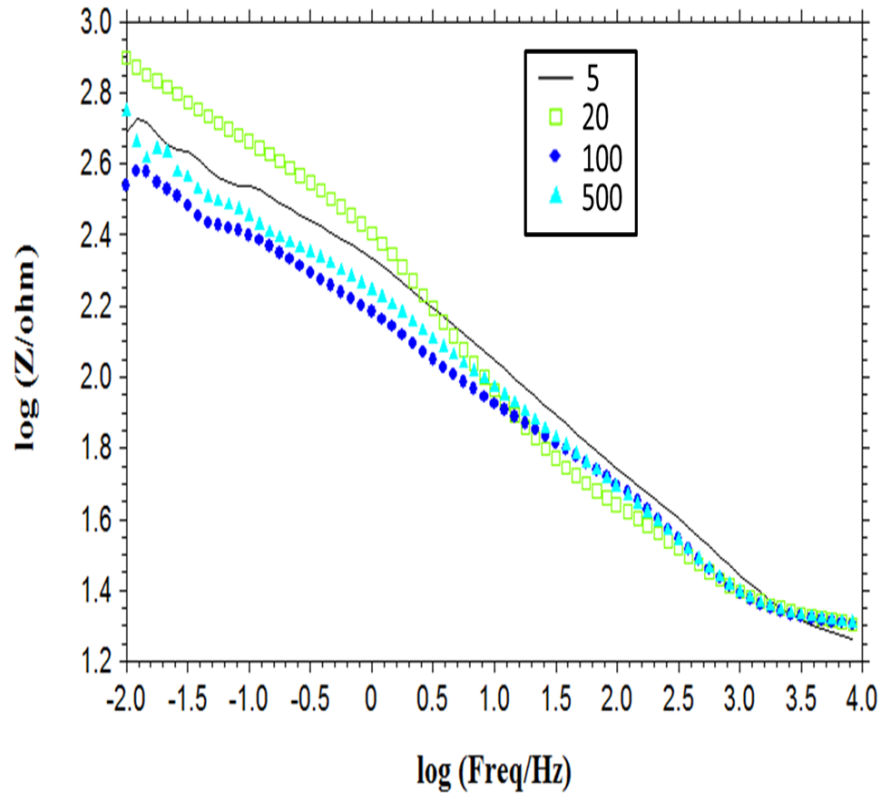


Figure.2 Electrochemical impedance spectroscopy (EIS) results.

Figure.3 shows electrochemical scanning results to see electrochemical behavior of samples. It is seen that sample coated at 20 mV/s scan rate has less negative corrosion potential than other samples. This behavior indicates a more noble behavior against corrosion. Corrosion behavior is affected by many parameters such as grain size, chemical composition, types of defects etc.

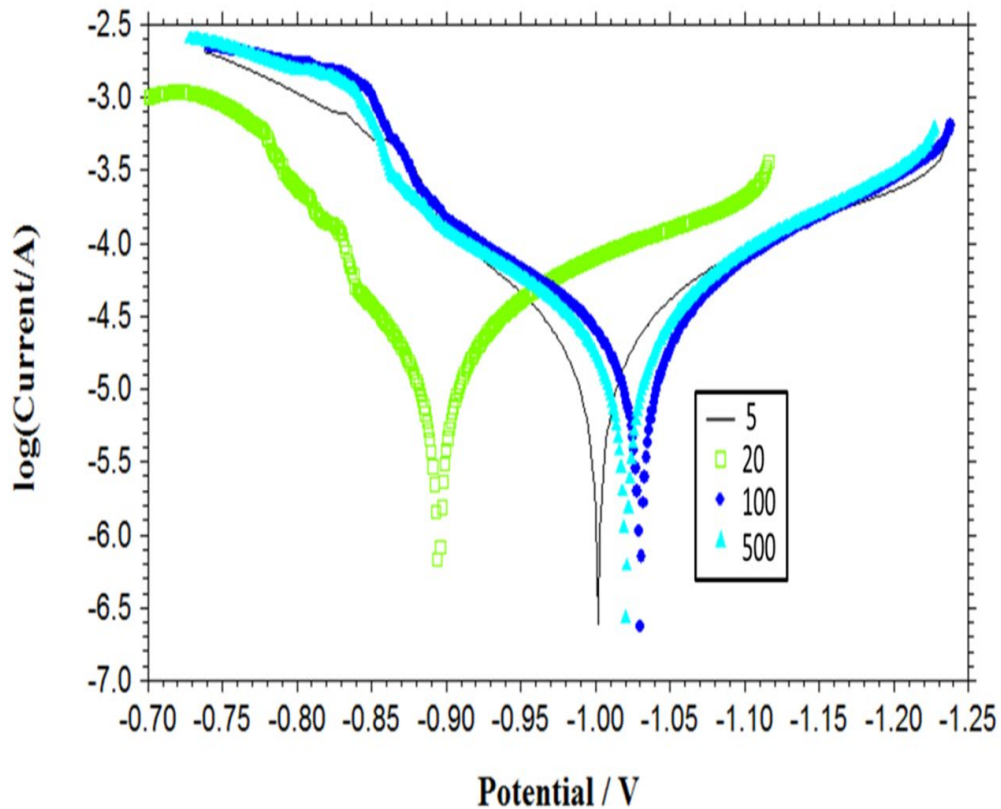


Figure.3 Electrochemical scanning results

CONCLUSION

Steel rod substrates were coated by cyclic voltammetry electrodeposition using pyrophosphate solutions containing Cu and Zn precursors. Different scanning speeds were used to fabricate coatings to see the effect of this parameter. Electrochemical corrosion testing methods were used to reveal corrosion properties of samples. All corrosion experiments were carried out in 3.5 wt.% NaCl solutions. Sample coated at scan speed of 20 mV/ s showed relatively less negative open circuit potential and corrosion potential indicating more noble corrosion behavior compared to other samples.

ACKNOWLEDGEMENT

This study was supported by Hatay Mustafa Kemal University, Scientific Research Projects Coordinator with 18.M.046 project number.

REFERENCES

1. S. Das, S. Jena, S. Banthia , A. Mitra, S. Das, K. Das, Novel pulse potentiostatic electrodeposition route for obtaining pure intermetallic Cu₅Zn₈-CuZn composite coating using glycerol-NaOH based electrolyte with advanced scratch resistance and anti-corrosive Properties, *Journal of Alloys and Compounds* 792 (2019) 770-779. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2019.04.068>
2. K. Otsuka, X. Ren, Recent developments in the research of shape memory alloys, *Intermetallics* 7 (1999) 511-528.
3. G. Orhan, G. Hapç1, Ö. Keleş, Application of Response Surface Methodology (RSM) to Evaluate the Influence of Deposition Parameters on the Electrolytic Cu-Zn Alloy Powder, *Int. J. Electrochem. Sci.*, 6 (2011) 3966 – 3981.
4. K. Johannsen, D. Page, S. Roy, A systematic investigation of current efficiency during brass deposition from a pyrophosphate electrolyte using RDE, RCE, and QCM, *Electrochimica Acta* 45 (2000) 3691–3702.
5. C-Y Wang, J-C Lin, Y-C Chang, Y-T. Tseng, Y-J Ciou and Y-R Hwang, Fabrication of Cu-Zn alloy micropillars by potentiostatic localized electrochemical deposition, *Journal of the Electrochemical Society* 166 (2019) E252.

**İNTRAOPERATİF AKUT ATRİAL FİBRİLASYONA YAKLAŞIM: OLGU SUNUMU
APPROACH TO INTRAOPERATIVE ACUTE ATRIAL FIBRILLATION: CASE REPORT**

Aslınur Sagün

ORCID: 0000-0002-7884-5842

ÖZET

Perioperatif kardiyak komplikasyonlar en önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Non-kardiyak cerrahi uygulanan hastaların %1-5'inde kardiyak komplikasyon geliştiği bildirilmiştir. Preoperatif herhangi bir bulgu olmayan hastalarda, intraoperatif beklenmeyen ritm bozuklukları, koroner arter hastalığı, kalp kapak hastalığı veya iletim anomalilerinin göstergesi olabilir. Ayrıca, anestezi ajanlarının (intravenöz/inhalasyon) yan etkisi olarak da ortaya çıkabilir. Atrial fibrilasyon (AF) özellikle geriatrik yaş grubunda sık gözlenen bir aritmidir ve hipovolemi, elektrolit imbalansı, hipoksi ile tetiklenebilir. Bu olgu sunumunda, mesane perforasyonu nedeniyle operasyona alınan bir olguda intraoperatif akut AF tedavisinin tartışılması amaçlandı.

Mesane perforasyonu ön tanısı olan 73 yaşında, 70kg ağırlığında erkek hasta, laparotomi amacıyla ameliyathaneye kabul edildi. Bilinen kronik hastalığı olmayan hastanın preoperatif kalp hızı (KH):87atım/dk, kan basıncı (KB): 130/55mmHg, oksijen saturasyonu: %95 idi. Anestezi induksiyonunda tiyopental 300 mg, rokuronyum 40 mg ve fentanil 50 mcg intravenöz (iv) yoldan uygulandı. Maske ventilasyonunda zorluk olmayan hasta 8,5 numara tüp ile entübe edildi. Hastaya intraarteriyel kanülasyon ve santral venöz kateterizasyon uygulandı. Cerrahi insizyonu takiben 30 dk sonra KH:130/dk ve atrial fibrilasyon gözlemlendi. Hastaya metoprolol 5mg iv uygulandı. Kalp hızında düşme gözlenmeyen hastada KB'da ani düşme (74/35 mmHg) gözlemlendi ve noradrenalin 0,1 mg/kg infüzyon başlandı. Hastanın arteriyel kan gazı örneğinde pH:7.42, pO₂:180mmHg, pCO₂:38mmHg, potasyum:2.6mEq/L saptandı. Potasyum replasmanı (3 ampul/100cc SF içinde infüzyon) uygulandı. Kalp hızı 190/dk olan hastaya amiodaron yükleme (300 mg/30 dk) ve idame dozu (900 mg/24 saat) başlandı. Operasyon boyunca KH:110-120/dk olan hastanın postoperatif kardiyak parametreleri stabil olana kadar yoğun bakım ünitesinde entübe takip edilmesi cerrah ve anesteziist tarafından kararlaştırıldı. Yoğun bakım ünitesinde düşük ventrikül yanıtı AF gözlenen hastanın amiodaron infüzyonu 24 saat sonra kapatıldı, KB:110/55mmHg civarında seyretmesi üzerine noradrenalin infüzyonu sonlandırıldı. Hasta yaklaşık postoperatif 26.saat ekstübe edildi. Vital bulguları stabil seyreden hasta ilgili servise devredildi.

Bu olguda ortaya çıkan akut hızlı ventrikül yanıtı AF'nin hipopotasemiye bağlı gözlemlendiği düşünülmektedir. Gerekli replasman ve medikal antiaritmik tedavisine yanıt veren hastanın AF ritmi başarıyla tedavi edilmiştir. İntraoperatif kardiyak komplikasyonların, daha önceden kardiyak hastalık/ aile öyküsü olan veya kardiyak öykü olmasa bile ileri yaşlı hastalarda ortaya çıkabileceği göz önünde bulundurularak invaziv monitörizasyon yöntemlerinin hızlı tanı ve tedavi açısından önemli olabileceği vurgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: kardiyak komplikasyon, atrial fibrilasyon, medikal tedavi

ABSTRACT

Perioperative cardiac complications are the most important cause of morbidity and mortality. Cardiac complications have been reported in 1-5% of patients who underwent non-cardiac surgery. In patients without any preoperative findings, unexpected intraoperative rhythm disturbances may be indicative of coronary artery disease, heart valve disease or conduction anomalies, also it may occur as a side effect of anesthetic agents. Atrial fibrillation (AF) is common especially in the geriatric patients and can be triggered by hypovolemia, electrolyte imbalance and hypoxia. In this report, it's aimed to present the intraoperative acute AF treatment in a patient who was operated for bladder perforation.

A 73-year-old, 70-kg-weighted male patient with a diagnosis of bladder perforation was admitted to the operating room for laparotomy. Preoperative heart rate (HR): 87 beats/min, blood pressure (BP): 130/55mmHg, oxygen saturation: 95% of the patient without known chronic disease. In the induction of anesthesia, thiopental 300mg, rocuronium 40mg and fentanyl 50mcg were administered intravenously (iv). The patient, without difficulty in mask ventilation, was intubated with a size 8.5 tube. Intra-arterial cannulation and central venous catheterization were applied. Heart rate was 130/min and

AF was observed 30 minutes after the surgical incision. Metoprolol 5mg iv was administered. Sudden decrease in BP (74/35 mmHg) was observed and noradrenaline 0.1mg/kg infusion was started. The arterial blood gas sample revealed pH:7.42, pO₂:180mmHg, pCO₂:38mmHg, potassium:2.6mEq/L. Potassium replacement (30mEq in 100ccSF) was administered. Amiodarone loading (300mg/30min) and maintenance dose (900mg/24hours) were started whose HR was 190/min. It was decided by the surgeon and anesthetist that the patient, whose HR was 110-120bpm during operation, should be followed up in the intensive care unit until the cardiac parameters were stable. Amiodarone infusion was stopped after 24 hours, noradrenaline infusion was terminated when BP remained around 110/55mmHg. The patient was extubated approximately at the postoperative 26th hour. The patient with stable vital signs was transferred to the relevant service.

The acute rapid ventricular response AF occurring in this case is thought to be due to hypokalemia. The patient with AF rhythm, who responded to the necessary replacement and medical antiarrhythmic therapy, was successfully treated. Considering that intraoperative cardiac complications may occur in elderly patients with a previous cardiac disease/family history or even in the absence of cardiac history, it has been emphasized that invasive monitoring methods may be important for rapid diagnosis and treatment.

Keywords: cardiac complication, atrial fibrillation medical treatment

GİRİŞ

Preoperatif herhangi bir bulgu olmayan hastalarda, intraoperatif beklenmeyen ritm bozuklukları, koroner arter hastalığı, kalp kapak hastalığı veya iletim anomalilerinin göstergesi olabilir. Ayrıca, anestezi ajanlarının (intravenöz/inhalasyon) yan etkisi olarak da ortaya çıkabilir. Atrial fibrilasyon (AF), perioperatif dönemde en sık gözlenen aritmidir¹. Non-kardiyak cerrahide daha az sıklıkta bildirilmekle birlikte insidansı yaklaşık %2-60 arasındadır².

Atrial fibrilasyonu, hipovolemi, intraoperatif hipotansiyon, anemi, travma, ağrı ve elektrolit bozuklukları gibi faktörler tetikleyebilir. Hastaya ait faktörler de AF gelişiminde önemlidir. Bu faktörlerden en sık ileri yaş AF ile ilişkili bulunmuştur³. Hastada mevcut kalp yetmezliği, iskemik kalp hastalığı, hipertansiyon, kronik böbrek yetmezliği, kalp kapak hastalıkları da perioperatif dönemde AF gelişiminde önemlidir⁴. Obstrüktif uyku apnesi de bağımsız risk faktörü olarak bildirilmiştir⁵.

Bu olgu sunumunda amacımız, bilinen bir kronik hastalığı bulunmayan bir hastada intraoperatif akut başlangıçlı yüksek ventrikül yanıtı AF yönetimini paylaşmaktır.

OLGU

Abdominal distansiyon ve karın ağrısı şikayetiyle hastane Acil Servisi'ne başvuran 73 yaşında, 70 kg ağırlığında erkek hastaya görüntüleme tetkikleri sonucunda mesane perforasyonu ön tanısı ile operasyon kararı alındı. Laparotomi amacıyla ameliyathaneye kabul edilen hastanın preoperatif değerlendirilen hemogram ve biyokimya tetkiklerinde anormal bir değer saptanmadı. Bilinen kronik hastalığı olmayan hastanın preoperatif kalp hızı (KH):87atım/dk, kan basıncı (KB): 130/55mmHg, oksijen saturasyonu: %95 idi.

Hastaya 22 Gauge intraket ile intravenöz yol sağlandı. Anestezi indüksiyonunda tiyopental 300 mg, rokuronyum 40 mg ve fentanil 50 mcg intravenöz (iv) yoldan uygulandı. Maske ile ventilasyonunda zorluk olmayan hasta 8,5 numara tüp ile entübe edildi. Hastaya intraarteriyel kanülasyon ve santral venöz kateterizasyon uygulandı. Cerrahi insizyonu takiben 30 dk sonra KH:130/dk ve atrial fibrilasyon gözlemlendi. Hastaya metoprolol 5mg iv uygulandı. Kalp hızında düşme gözlenmeyen hastada KB'da ani düşme (74/35 mmHg) gözlemlendi ve noradrenalin 0,1 mg/kg infüzyon başlandı. Hastanın arteriyel kan gazı örneğinde pH:7.42, pO₂:180mmHg, pCO₂:38mmHg, potasyum:2.6mEq/L saptandı. Potasyum replasmanı (3 ampul/100cc SF içinde infüzyon) uygulandı. Kalp hızı 190/dk olan hastaya amiodaron yükleme (300 mg/30 dk) ve idame dozu (900 mg/24 saat) başlandı. Amiodaron yükleme dozundan sonra KH 130 atım/dk'ya gerileyen hastada ameliyat sonuna kadar hızlı ventrikül yanıtı gözlenmedi. Operasyon boyunca KH:110-120/dk olarak monitörize edilen hastanın, ilgili cerrah ve anestezi tarafından postoperatif takibinin yoğun bakım ünitesinde yapılması kararlaştırıldı.

Yoğun bakım ünitesinde düşük ventrikül yanıtı AF gözlenen ve KB:110/55mmHg civarında monitörize edilen hastanın amiodaron ve noradrenalin infüzyonu sonlandırıldı. Hasta yaklaşık postoperatif 26.saat, spontan solunumunun yeterli olması ve kardiyak stabilitenin sağlanması üzerine ekstübe edildi.

TARTIŞMA

Sunulan olguda hızlı ventrikül yanıtı AF gelişmesini tetikleyen faktörlerin; ileri yaş, cerrahi stres, anestezi ajanları, hipopotasemi olabileceği düşünüldü. Operasyonun herhangi bir döneminde hastada hipoksi gelişmemesi AF nedeninin hipoksi olmasını ekarte etti. Hızlı ventrikül yanıtı AF'ye ek olarak hipotansiyon gözlenmesi beklenen bir durumdur. İntraoperatif sıvı yönetiminde saatlik idrar çıkışı yol gösterici oldu. Atrial fibrilasyonun erken farkedilmesi ve basamak tedavisi uygulanmasının, hem intraoperatif hem postoperatif dönemde iskemik kalp hastalığı veya kalp yetmezliği gelişimini önlemiş olabileceği düşünüldü.

İntraoperatif AF, tedavisine başlarken öncelikle tetikleyen veya altta yatan nedenin ortadan kaldırılması önerilmektedir. Bu hastada, AF ilk tespit edildikten hemen sonra incelenen arteriyel kan gazı örneğinde hipopotasemi saptandı ve uygun şekilde replase edildi. Bununla birlikte, akut başlangıçlı AF gelişmesi nedeniyle kalp hızını yavaşlatmak amacıyla beta bloker ajan olan metoprolol uygulandı fakat hastanın kalp hızında belirgin bir azalma saptanmadı. Avrupa Resüsitasyon Derneği'nin 2021 Kılavuzu'nda periarrest taşiaritmilerden olan AF tedavisinde de ilk seçenek olarak beta bloker önerilmektedir⁶. Karamchandani ve rak. tarafından yayınlanan bir derlemede beta bloker kullanımının perioperatif AF gelişmesini önlemede ve tedavisinde etkili olduğunu göstermiştir⁷. Atrial fibrilasyonla birlikte başlayan hipotansiyonun da noradrenalin infüzyonu ile tedavi edilmesi AF'nin düzelmesine de yardımcı olmuştur. Ortalama arter basıncı düşüklüğünün miyokardial iskemiyle ilişkili olduğunu gösteren yayınlar mevcuttur⁸.

Medikal tedaviye yanıt vermeyen AF durumunda kardiyoversiyon önerilmektedir⁶. Fakat olguda böyle bir durum gelişmedi, dolayısıyla kardiyoversiyon ihtiyacı olmadı. Ayrıca AF ile birlikte hastada mevcut kalp yetmezliği bulunsa idi digoksin de öneriler arasında yer almaktadır fakat olguda bilinen bir kalpyetmezliği öyküsü bulunmamaktaydı.

Postoperatif dönemde hastanın yakın takip gerektirmesi majör olarak pulmoner ve kardiyovasküler stabilite ile karar verilir. Olgu, kardiyovasküler açıdan instabil kabul edildiğinden dolayı hem anestezi hem de cerrah tarafından verilen ortak karar ile postoperatif yoğun bakıma yatış kararı verildi.

SONUÇ

Atrial fibrilasyon özellikle ileri yaş cerrahi hastalarda sık gözlenen bir aritmidir. Atrial fibrilasyon tanısının hızlı konması ve hemen altta yatan nedenin düzeltilmesi çok önemli bir uygulamadır. Atrial fibrilasyonun hızlı başlangıçlı olması, hipotansiyon üzerine etkisi şiddetinin göstergesidir. Hızlı başlangıçlı olduğu için antikoagülan tedavi önerilmemekte, hızı azaltmak için öncelikle beta bloker ajan önerilmektedir. Beta blokere yeterli yanıt vermeyen hastalarda amiodaron önerilen bir tedavidir. Bununla birlikte hastada gelişen hipotansiyon veya diğer durumlar da ayrı ayrı düzeltilmelidir. Olgu sunumunda, ileri yaş bir hastada beklenmeyen intraoperatif AF gelişimini ve basamak tedaviye verdiği yanıtları paylaşarak hızlı ve uygun tedavinin sonuçlarının hasta ve klinisyen açısından yüz güldürücü olabileceği sonucuna ulaştık.

KAYNAKLAR

1. Karamchandani K, Khanna AK, Bose S, Fernando RJ, Walkey AJ. Atrial Fibrillation: Current Evidence and Management Strategies During the Perioperative Period. *Anesth Analg.* 2020 Jan;130(1):2-13. doi: 10.1213/ANE.0000000000004474. PMID: 31569164.
2. Bhave PD, Goldman LE, Vittinghoff E, Maselli J, Auerbach A. Incidence, predictors, and outcomes associated with postoperative atrial fibrillation after major noncardiac surgery. *Am Heart J.* 2012;164:918–924.
3. Heeringa J, van der Kuip DA, Hofman A, et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. *Eur Heart J.* 2006;27:949–953.
4. Joshi KK, Tiru M, Chin T, Fox MT, Stefan MS. Postoperative atrial fibrillation in patients undergoing non-cardiac nonthoracic surgery: a practical approach for the hospitalist. *Hosp Pract (1995).* 2015;43:235–244.
5. Kendzerska T, Gershon AS, Atzema C, et al. Sleep apnea increases the risk of new hospitalized atrial fibrillation: a Historical Cohort Study. *Chest.* 2018;154:1330–1339.
6. Soar J, Böttiger BW, Carli P, Couper K, Deakin CD, Djäv T, Lott C, Olasveengen T, Paal P, Pellis T, Perkins GD, Sandroni C, Nolan JP. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult

-
- advanced life support. Resuscitation. 2021 Apr;161:115-151. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.010. Epub 2021 Mar 24. PMID: 33773825.
7. Karamchandani K, Khanna AK, Bose S, Fernando RJ, Walkey AJ. Atrial Fibrillation: Current Evidence and Management Strategies During the Perioperative Period. *Anesth Analg*. 2020 Jan;130(1):2-13. doi: 10.1213/ANE.0000000000004474. PMID: 31569164.
 8. Walsh M, Devereaux PJ, Garg AX, et al. Relationship between intraoperative mean arterial pressure and clinical outcomes after noncardiac surgery: toward an empirical definition of hypotension. *Anesthesiology*. 2013;119:507–515.

**ALTIN ÇİLEĞİN (*Physalis peruviana* L.) İN VİTRO KOŞULLARDA HIZLI ÇOĞALTIMI
RAPID PRODUCTION OF GOLDEN STRAWBERRY (*Physalis peruviana* L.) IN VITRO
CONDITIONS**

Gülsüm ÖZTÜRK

Orcid No: 0000-0002-8701-790X

ÖZET

Çalışma 2018 yılında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü doku kültürü laboratuvarında yürütülmüştür. Çalışmada genetik materyal olarak Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) tohumları kullanılmıştır. Yüzey sterilizasyonu sağlanan tohumlar farklı konsantrasyonlarda hazırlanmış MS (kontrol) ve MS+BAP (6-Benzilaminopurin) (0.1; 0.5; 1.0; 2.0 ve 3.0 mg/l) içeren ortamlarda kültüre alınmıştır. Buradan elde edilen sürgünler alt kültüre alınarak köklenmeleri sağlanmıştır. Köklendirme ortamı olarak MS (kontrol) ve MS+IBA (Indole-3-butyric asit) (0.1; 0.5; 1.0; 2.0) ve MS+ NAA (1-Naphthaleneacetic asit) (1.0 mg/l) içeren ortamlar kullanılmıştır. En yüksek kök sayısı 10.1 adet ile 0.5 mg/l IBA içeren ortam elde edilmiştir. Bitki boyu bakımından litreye 0.5;2.0 ve 1.0 mg IBA içeren ortamlar en yüksek bulunmuştur. Kök sayısı ve bitki boyu bakımından en düşük ortalama litreye 1 mg NAA içeren ortamdaki elde edilmiştir.

Sonuç olarak; altın çilek tohumları çok hızlı bir rejenerasyon yeteneği göstermiş olup, mikro çoğaltım ile köklü tam bitkiler elde edilmiştir. Bu durum besin değeri yüksek olan altın çilek bitkisinin ticari üretiminde değerlendirilebilir.

Anahtar kelimeler: Altın Çilek, *Physalis peruviana* L., *in vitro* bitki, ticari üretim

ABSTRACT

The study was conducted in the Tissue Culture Laboratory of the Field Crops Department of Agricultural Faculty of the Ege University in 2018. Seed of Golden Strawberry (*Physalis peruviana* L.) were used as genetic materials in the study. Surface sterilized seeds were cultured in media containing MS (control) and MS+BAP (6-Benzylaminopurine) (0.1; 0.5; 1.0; 2.0 and 3.0 mg/l) prepared at different concentrations. The shoots obtained from that were sub cultured and rooted mediums. MS (control) and MS+IBA (Indole-3-butyric acid) (0.1; 0.5; 1.0; 2.0) and MS+ NAA (1-Naphthaleneacetic acid) (1.0 mg/l) were used as rooting media for root formation. 0.5 mg/l IBA media had the highest mean for root number as 10.1. In terms of cutting length, 0.5; 2.0 and 1.0 mg IBA mediums were found to be the highest. The lowest means in terms of root number and cutting length was obtained from the medium containing 1 mg NAA per liter.

As a result; golden strawberry seeds showed a very fast regeneration ability in *in vitro* conditions and rooted whole plants were obtained by micro propagation. This situation can be evaluated in the commercial production of the golden strawberry plant, which has high nutritional value.

Keywords: Golden Strawberry, *Physalis peruviana* L., *in vitro* plant, commercial production

GİRİŞ

Altın çilek, *Solanaceae* familyasından *Physalis peruviana* L. yer kirazi, güveyfeneri gibi adlarla bilinmektedir (Meriçli, 2011). Meyveleri misket büyüklüğünde, turuncu renkte olup kaliks ile çevrelenmiştir (Ramadan and Morsel, 2003; Hassanien, 2011). Meyveleri besleyici olup, kanser gibi bazı hastalık risklerini azalttığı bildirilmiştir (Valdenegro et al., 2010; Puente et al., 2011; Meriçli, 2011). Bunun yanında bazı mineraller, çoklu doymamış yağ asitleri, A, B, C, E ve K1 gibi vitaminleri, fitosteroller, esansiyel mineraller, vitanolitler ve fisalinler içermektedir (Perk, 2013; Yaşar, 2019). Altın çilek askorbik asit (C vitamini) içeriği yüksek olup aynı zamanda önemli bir diyet antioksidanıdır. Bunun yanında E vitamini (tokoferoller) açısından da zengin bir meyvedir (Kara ve ark., 2021). Lif içeriği yüksek, meyve pektini bağırsak düzenleyici etkiye sahiptir (Garau et al., 2007; Borchani et al., 2011). İçerdiği fruktoz nedeniyle diyabet hastaları için önemli bir meyvedir (Ramadan, 2011). Taze olarak tüketilmesinin yanında meyve suyu, reçel, kurutulmuş meyve olarak da tüketilebilir (Ramadan, 2011; Puente et al., 2011).

Altın çilek (*Physalis peruviana* L.) 1-2 m boylanabilen yarı çalimsı formda rizomlu çok yıllık bir bitkidir. Yaprak koltuğundan çıkan çiçekleri çan şeklinde olup renkleri beyaz/sarı renktedir. Üzümsü meyveleri sarı turuncu renkte, tek bir bitkiden yaklaşık 300 adet meyve alınabilen, meyve çapları 1.25-2.5 cm ve 5-7 g

ağırlığındadır (Morton, 1987; Ramadan ve Morsel, 2008; Celikli ve ark., 2017; Hassanien, 2011). Anavatani Güney Amerika olup, kültürü Kuzey ve Güney Afrika, Hindistan, Avusturalya, Yeni Zelanda, Şili ve Peru gibi pek çok ülkede yapılmaktadır (Meriçli, 2011). Türkiye’de altın çilek 2010 yılından sonra tanınmaya başlanmış ve günümüzde Mersin, Denizli, İzmir, Burdur, Antalya ve Anamur’da yetiştirilmektedir (Yaşar, 2019). Tüm bu farmakolojik etkilerinin yanı sıra *Physalis* türünün taşıdığı alkaloidlerden dolayı toksik etki potansiyelinin yüksek olduğu da bilinmektedir (Pomilio et al., 2008) ancak bu konuda çalışmalar çok azdır.

Bu çalışmada Ülkemiz için yeni bir bitki olan *Physalis peruviana* L. bitkisinin *in vitro* rejenerasyon yeteneğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. *İn vitro* koşullardaki üretim potansiyeli *Physalis peruviana* L.’nin ticari olarak üretimini teşvik ederek, Ülkemiz koşullarında farklı bölgelerde ve alanlarda yetiştirilmesine katkı beklenmektedir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Doku Kültürü Laboratuvarında 2018 yılında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada genetik materyal olarak *Physalis peruviana* L. tohumları kullanılmıştır. Oldukça küçük olan tohumlar yüzey sterilizasyonu sonrası MS+100 mg/l İnositol+0.4 mg/l Thiamin +0.25 mg/l NAA (kontrol) ve MS+BAP (0.1; 0.5; 1.0; 2.0; 3.0 mg/l), oranlarında hazırlanan besin ortamlarında kültüre alınmıştır. Kültürler her ortama 4 tohum gelecek şekilde 1 Ekim 2018 tarihinde Tesadüf Parselleri deneme desenine göre 2 tekrarlı yapılmıştır. Besin ortamları çıkışları 1 Kasım 2018 tarihinde tamamlanmış ve sürgünler oksin içeren ortamlarda alt kültüre alınmıştır. Burada MS ve MS+0.1; 0.5; 1.0; 2.0 mg/l IBA ve MS+1.0 mg/l NAA ortamları kullanılmıştır. Alt kültüre alma işlemi 1 Aralık 2018 tarihinde gerçekleştirilmiş ve yaklaşık 1 hafta sonra köklü ve sürgünlü tam bitkiler elde edilmiştir. Bu *in vitro* bitkiler dış koşullara çıkarılarak saksılara dikilmiştir. Saksılarda oldukça iyi gelişim sağlanmış ve açık alanlara transfer edilecek fideler elde edilmiştir. Araştırmada kullanılan MS (Murashige ve Skoog, 1962) besin ortamı makro ve mikro elementler Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Araştırmada kullanılan MS (1962) temel ortam kimyasal ve vitaminler

Maddeler	Miktarlar	100 ml için miktarlar mg/l
NH ₄ NO ₃	1650	33,0
KNO ₃	1900	38,0
MgSO ₄ .7H ₂ O	370	7,4
MnSO ₄ .H ₂ O	22,3	446
ZnSO ₄ .7H ₂ O	8,6	172
CuSO ₄ .5H ₂ O	0,025	0,5
H ₃ BO ₃	440	8,8
KH ₂ PO ₄	6,2	124
Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O	170	3,4
CaCl ₂ .2H ₂ O	0,25	0,005
KI	0,83	16,6
CoCl ₂ .6H ₂ O	0,025	0,5
İnositol	100	2
Titriplex	37,3	746
FeSO ₄ .7H ₂ O	27,8	558

Nikotinik asit	0,5	10
Pyridoksin HCl	0,5	10
Thiamin HCl	0,1	2

Sürgün sayıları ve sonrasında alt kültür aşamasında elde edilen sonuçlar Totemstat (Açıkgöz ve ark., 2004) paket programı kullanılarak analiz edilmiş, ortalamalar Steel ve Torrie (1980)'ye göre Asgari Önemli Fark (AÖF) testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Oldukça hızlı bir rejenerasyon yeteneği gösteren altın çilek bitkisinin *in vitro* gelişim aşamaları Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Altın çilek (*Physalis peruviana* L.) tohumlarının *in vitro* rejenerasyonu ve alt kültür ortamlarında gelişim aşamaları

BULGULAR VE TARTIŞMA

Altın çilek (*Physalis peruviana* L.) tohumlarının MS (Kontrol) ve MS+BAP kombinasyonlarını içeren 6 farklı besin ortamında sürgün sayıları ve çıkış (%) oranları Çizelge 2'de ve bu özelliklere ait histogramlar Şekil 2 ve Şekil 3'de verilmiştir.

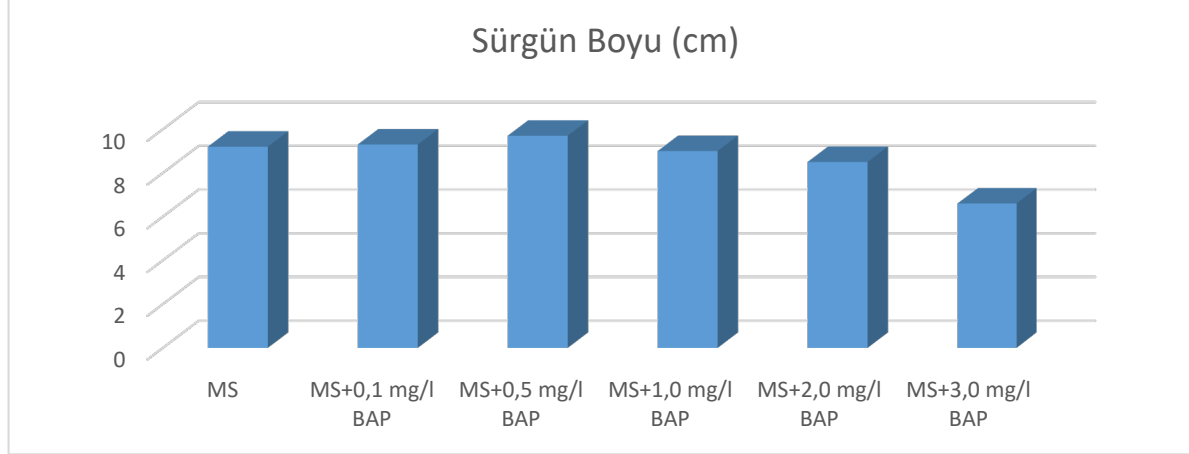
Çizelge 2. Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) tohumlarının farklı besin ortamlarında sürgün boyu (cm) ve çıkış (%) oranları

Ortam no	Ortamlar	Sürgün Boyu (cm)	Kök	Çıkış (%)
1	MS (Kontrol)	9.2	Kök	100
2	MS+0.1 mg/l BAP	9.3	Kök	100
3	MS+0.5 mg/l BAP	9.7	Kök	100
4	MS+1.0 mg/l BAP	9.0	Kök	50
5	MS+2.0 mg/l BAP	8.5	Kök	100
6	MS+3.0 mg/l BAP	6.6	Kallus+kök	75
	LSD _(0.05)	1.197		
	F	10.532**		

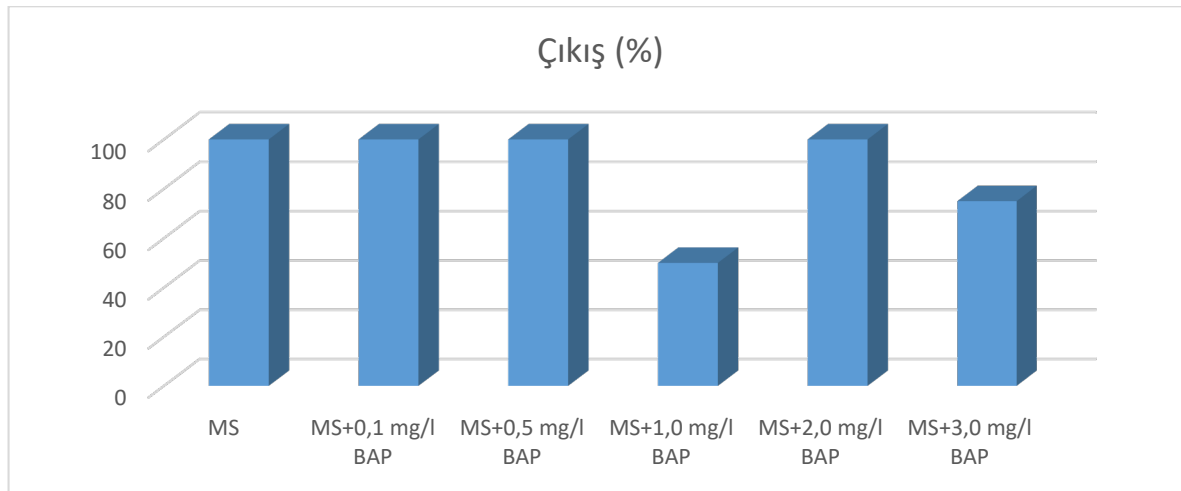
** : $\alpha = 0.01$ düzeyinde önemli

Çizelge 2'deki varyans analizi sonuçları değerlendirildiğinde Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) tohumlarının 6 farklı besin ortamında rejenerasyonu $p \leq 0.01$ önem düzeyinde istatistiksel olarak önemli

bulunmuştur. Ortamlar değerlendirildiğinde; sürgün boyu bakımından MS+3.0 mg/l BAP dışında 5 ortam aynı grupta yer almıştır. Çıkış oranları bakımından MS (Kontrol), MS+0.1 mg/l BAP ve MS+0.5 mg/l BAP ve MS+2.0 mg/l BAP içeren ortamlardan en yüksek çıkış (% 100) sağlanmıştır. MS+3.0 mg/l BAP içeren ortamda kök oluşumu ile birlikte kallus oluşumu da gözlenmiştir. Mikro çoğaltım çalışmalarında ticari amaçlı üretimde doğrudan sürgün gelişimi ile elde edilen bitkiler tercih edilmektedir. Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) *in vitro* sürgün boyu ve çıkış (%) oranları Şekil 2 ve Şekil 3’de verilmiştir.



Şekil 2. Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) tohumlarının 6 farklı besin ortamında sürgün boyu (cm) ortalamaları dağılımı



Şekil 3. Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) tohumlarının 6 farklı besin ortamında çıkış oranları (%) ortalamaları dağılımı

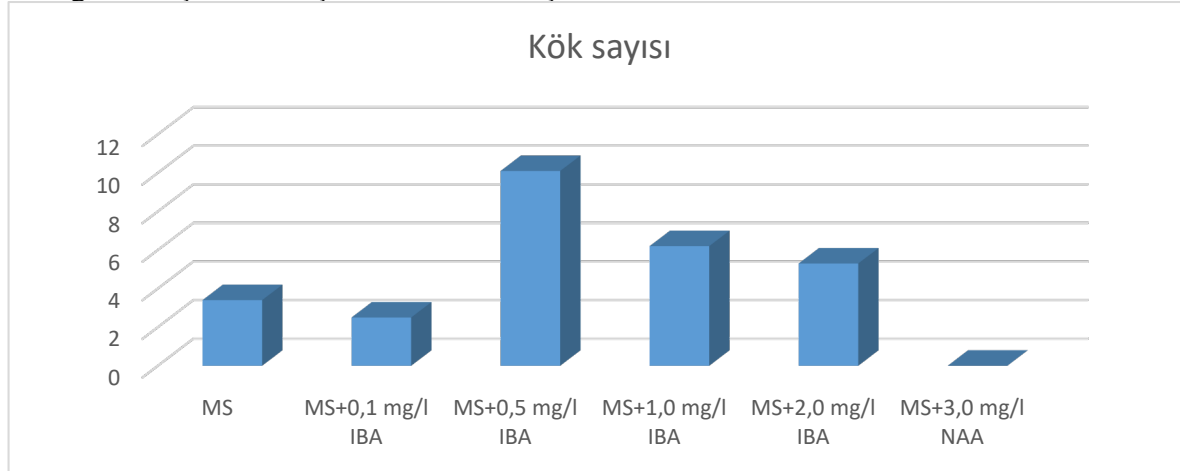
Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) tohumlarının *in vitro* rejenerasyonu ile elde edilen sürgünler kök oluşumu için 6 farklı ortamda alt kültüre alınmıştır

Çizelge 3. Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) sürgünlerinin farklı köklendirme ortamlarında kök sayısı ve Bitki boyu (cm) ortalamaları

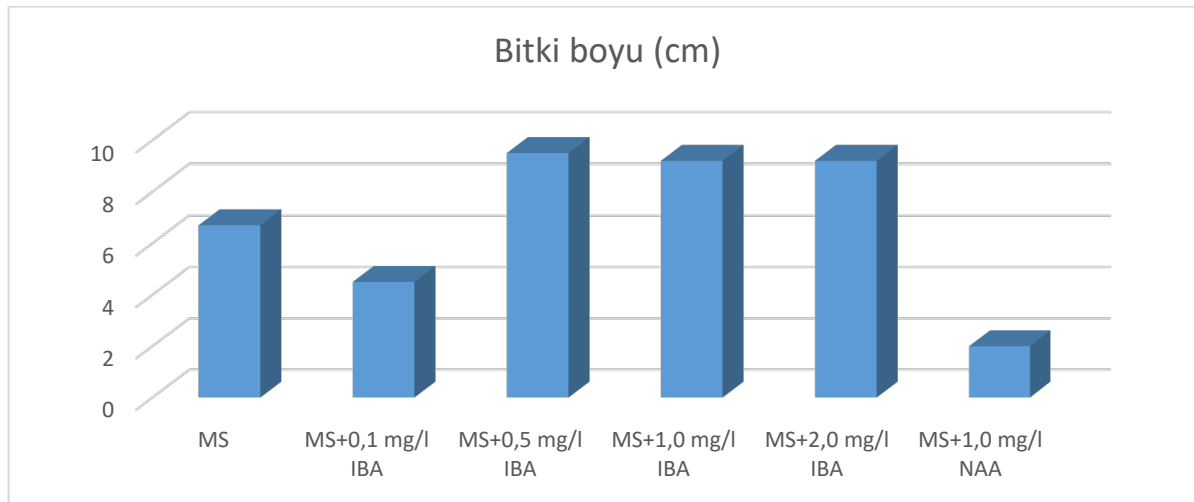
Ortam no	Ortamlar	Kök sayısı	Bitki boyu (cm)
1	MS (Kontrol)	3.4	6.7
2	MS+0.1 mg/l IBA	2.5	4.5
3	MS+0.5 mg/l IBA	10.1	9.5
4	MS+1.0 mg/l IBA	6.2	9.2
5	MS+2.0 mg/l IBA	5.3	9.2
6	MS+1.0 mg/l NAA	<u>0.0</u>	<u>2.0</u>
	LSD _(0.05)	1.804	1.449
	F	<u>44.399**</u>	<u>54.011**</u>

** : $\alpha = 0.01$ düzeyinde önemli

Çizelge 3’de ortamlar arasında kök sayısı ve bitki boyu bakımından $p \leq 0.01$ önem düzeyinde fark bulunmuştur. Kök sayısı bakımından 10.1 adet ile litreye 0.5 mg/l IBA kullanılan ortam en yüksek bulunmuştur. Bu özellik bakımından MS+1.0 mg/l NAA ortamında hiç kök oluşmamıştır. Bitki boyu bakımından litreye 0.5; 1.0 ve 2.0 IBA kullanılan ortamlar en yüksek ortalama vermiştir. Bitki boyu bakımından MS+1.0 mg/l NAA ortam en düşük bulunmuştur. Kök sayısı ve bitki boyu bakımından histogramlar Şekil 4 ve Şekil 5’de verilmiştir.



Şekil 4. Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) sürgünlerinin 6 farklı köklendirme ortamında kök sayısı ortalamaları dağılımı



Şekil 5. Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) sürgünlerinin 6 farklı köklendirme ortamında bitki boyu (cm) ortalamaları dağılımı

SONUÇ

Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) bitkisinin *in vitro* rejenerasyon yeteneği çok yüksek bulunmuştur. Köklü ve sürgünlü tam bitki elde edilmesinde MS+0.5 mg/l IBA içeren ortamlar yüksek ortalama vermiştir. Ülkemiz için yeni yeni tanınan bu bitkinin tohumları kullanılarak *in vitro* mikro çoğaltım çok hızlı bir şekilde yapılabilir. Özellikle tohumla üretim sonrası kullanılan fideler alt kültüre alınarak hızlı bir mikroklonal çoğaltım sağlanabilir. Bu durum bu bitkinin geleneksel çoğaltımına bir avantaj olarak çok kısa sürede ve çok sayıda fide elde etmeye olanak sağlamaktadır. Böylece Altın Çilek (*Physalis peruviana* L.) bitkisinin *in vitro* koşullarda üretimi yapılarak çok yönlü kullanımı yaygınlaşabilir. Ticari üretimi de artarak daha fazla alanda üretimi yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. Acikgoz, N., Ilker, E., Gokcol, A., 2004. Evaluation of biological research in computer. E.U. TOTEM, Publication No:2, Izmir (in Turkish).

2. Borchani, C., Besbes, S., Masmoudi, M., Blecker, C., Paquot, M. and Attia, M., 2011. Effect of drying methods on physico-chemical and antioxidant properties of date fibre concentrates. *Food Chem*, 125: 1194–1201.
3. Celikli FB, Akkelle P, Onus AN.,2017. In vitro salinity evaluation studies in golden berry (*Physalis peruviana* L.). *Biotechnology Journal International*, 20: 1-8.
4. Garau, M., Simal, S., Rossello, C., Femenia, A., 2007. Effect of air-drying temperature on physico-chemical properties of dietary fibre and antioxidant capacity of orange (*Citrus aurantium* v. *Canoneta*) by-products. *Food Chemistry*, 104:1014–1024.
5. Hassanien M.F.R., 2011. *Physalis peruviana*: A Rich Source of Bioactive Phytochemicals for Functional Foods and Pharmaceuticals, *Food Reviews International*, 27: 259-273.
6. Kara, O.O., Karacabey, E., Küçüköner, E., 2021. Altın çilek (*Physalis peruviana* L.) Meyvesinin Bazı Biyoaktif Özellikleri, *Akademik Gıda*, 19(2): 169-176.
7. Meriçli F., 2011. Bilimsel açıdan Altın Çilek Meyveleri (*Physalis peruviana*), *Fitomed*, 20: 18-22.
8. Morton, J. 1987. Cape Gooseberry, *Fruits of warm climates*. Julia F. Morton, Miami, FL. p. 430-434.
9. Murashige, T. and Skoog, F., 1962. A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco cultures, *Physiol. Plant.*, 15:473-479.
10. Perk, B.O., 2013. *Physalis Peruviana* L. Meyvesinin (Altın Çilek) Akut Ve Subkronik Toksik Etkilerinin Değerlendirilmesi, *Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı Eskişehir*.
11. Pomilio, A. B., Falzoni E. M., Vitale A. A., 2008. Toxic chemical compounds of the Solanaceae, *Natural Product Communications*, 3(4): 593-628.
12. Puente L. A., Muñoz C. A. P., Castro E. S., Cortés M., 2011. *Physalis peruviana* Linnaeus, the multipl properties of a highly functional fruit: A review, *Food Research International*, 44: 1733-1740.
13. Ramadan, M.F. and Morsel, J.T., 2003. Oil goldenberry (*Physalis peruviana* L.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51: 969–974.
14. Ramadan M.F, Morsel J.T., 2009. Oil extractability from enzymatically treated golden berry (*Physalis peruviana* L.) pomace: range of operational variables. *International Journal of Food Science+Technology*, 44: 435-444.
15. Ramadan M. F., 2011. Bioactive phytochemicals, nutritional value, and functional properties of cape gooseberry (*Physalis peruviana*): An overview, *Food Research International*, 44, 1830–1836.
16. Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. *Principles and Procedures of Statistics*, McGraw-Hill Book Company, Inc. N.Y.
17. Valdenegro M., Henriquez C., Lutz M., Almonacid S., Simpson R., 2010. Drum Dried, Liophylized Dried and Traditional Drying of Goldenberry (*Physalis peruviana* L.): Effects in Nutritional and Healthy Quality, *International Conference on Food Innovation (P. Fito, F. Toldra)*, Food Innova, Valencia, 25-29 October, P-189.
18. Yaşar, A., 2019. Altın Çilekte (*Physalis peruviana* L.) Farklı Kurutma Koşullarının Kuruma Özelliği Ve Ürün Kalitesine Etkisi, *Biyosistem Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tokat*.

**FEATURES OF REPRODUCTION OF UKRAINIAN EMPHATIC CONSTRUCTIONS IN THE
WORK OF I. YA. FRANKO “ZAKHAR BERKUT” IN ENGLISH AND GERMAN
TRANSLATIONS**

Kateryna BANDOLKO
ORCID: 0000-0001-7681-8894

ABSTRACT

Each text has the function of transmitting the author's emotions and feelings through emotionally colored words, which fills the content not only with information, but also with various expressive shades, adds tension, strengthens the attitude towards the characters and conveys the author's attitude. All this can be done through a variety of emphatic constructions. But to understand a certain emotion in a sentence, you need to analyze some types of emphatic constructions, be able to distinguish from similar means of emotionality, and identify the features of the speech phenomenon.

Keywords: emphatic constructions, translation, types of constructions

INTRODUCTION

The relevance of the research can be determined by frequent errors in the translation of literary texts in the field of emphatic constructions and a more detailed consideration of the means of expressing emphatic constructions (inversion, interjection, expletive and ellipticity) using examples from the work of I. Ya. Franko "Zakhar Berkut". The novelty of the study lies in the analysis of emphatic constructions from the work of I. Franko "Zakhar Berkut" and the comparison of translations of emphatic constructions into English and German.

The specifics of translating emphatic constructions from Ukrainian into English and German are poorly understood. Emotionally colored sentences are part of a literary text, so it is very important to be able to correctly translate emphatic constructions from one language to another. On the example of Ivan Franko's work "Zakhar Berkut", possible varieties of expression of emphatic constructions and their comparison with emphasis in foreign languages are presented. Especially important is the use and understanding of emphatic constructions by translators and researchers in the field of learning foreign languages and deepening knowledge of the Ukrainian language.

Emphatic constructions are an opposition to neutral constructions, which are not an exception to the generally accepted norm, but contain the concept of natural language variability.

So, an emphatic construction is a syntactic construction, the function of which is to highlight a certain member of the sentence.

It enriches artistic texts with various constructions and emphatic accents, helps the reader understand the psychological world, and the listener does not lose attention to speech.

The main ways of expressing emphatic constructions in the Ukrainian language in Ivan Franko's work "Zakhar Berkut" are interjections, expletives, inversions and elliptical constructions.

Emphatic interjection constructions

An interjection is a part of speech that does not belong to any group of parts of speech and forms its own special group, expressing the emotions and feelings of the speaker without indicating the mood, but conveying them with interjections that serve as one of the means of expression in fiction.

«— От дівчина! Тій не жаль би бути мужем. І певно, ліпший з неї би був муж, ніж її батько! » [6, p. 1]	« What a maid! She ought to have been born a man and for sure she'd make a better man than her father» [8, p. 8].	«Ja, das ist ein Mädchen! Sie hätte ein richtiger Mann sein können. Sicher würde sie als Mann dann noch stärker sein als ihr Vater! » [9, p. 8]
---	--	--

For example, most dialogues in a piece of literary texts have interjections. The use of this method allows the author to convey the feelings and emotions of the character, sometimes even to emphasize the reaction to a particular situation.

In this example, the exclamation mark adds emotionality to the phrase. Thus, this is no longer a simple girl, but on the contrary, very familiar to all readers. According to the text, it can be understood that there is pride, admiration and joy in the voice of the speaker of this girl. All this is conveyed with just an exclamation, but the context is also important for understanding. Only the word “от” is expressed in the studied languages in different translation, as “what” and “ja”, which acquires new shades of emotion, such as slight surprise and confidence.

Emphatic expletive construction

Expletive is the most abrupt, impulsive-emotional form of aggression, which can be transmitted by abusive invectives, categorical demands, and verbal acts of threat. Expletive emphatic construction is poorly studied in modern linguistic science.

«— Цур твоему слову, вороне! — крикнули тухольці, обступаючи боярина» [6, p. 24].	« The deuce take your words, you raven! » cried the Tukhlian lads surrounding the boyar» [8, p. 174].	« Unke nicht, du Rabe! » riefen die Tuchljaer und umringten den Bojaren» [9, p. 168].
--	--	--

Expletive words are quite specific, because they are often used to express a negative response or to express feelings of amazement. This method illustrates colloquial vocabulary and adds emotionality to the text, but not in all fiction texts it is allowed to use profanity, often for reasons of propriety and morality.

The example shows very clearly the equivalent translation of expletive expressions. So, in English it is replaced by the «deuce», and in German by an imperative sentence “Unke nicht”. But in German there are some differences in the phrase from English and Ukrainian.

Expletive sentences are quite difficult to translate, because of their specificity. The translator should be able to select expressions that would not only be very similar to the original phrase, but also betray the entire meaning of the expression.

Emphatic grammatical inversion construction

Another means of expressing emphase is inversion. In general, inversion is most common and immediately more emotional due to the ability to emphasize a particular word when changing its place in a sentence. First of all, the construction diversifies the text and adds accuracy with the help of participial or adverbial turns.

«В лісах довкола села паслися корови і воли; але сама місцевість, гориста, скалиста й неприступна, забороняла держати багато тяжкої рогатої худоби» [6, p. 4].	«Cattle and oxen pastured in the forest around the village, but the locality, mountainous, rocky and unapproachable, prohibited the cultivation of large horned animals» [8, p. 32].	«In den umliegenden Wäldern weideten Kühe und Ochsen. Aber die gebirgige, felsenreiche und unzugängliche Gegend behinderte eine ausgedehntere Rinderzucht» [9, p. 30].
---	--	---

Grammatical emphatic inversion construction is used in almost all works, but it does not have a huge impact on emotionality in the Ukrainian language, because the Ukrainian language has a free word order, unlike English and German.

Therefore, inversion is not only widely used in English and German, but also has a great importance in literary texts. An interesting example in this example is the English example, where the inversion is replaced by ordinary sentences, swapping the circumstance with the main sentences. This method helps visually diversify the text.

Emphatic elliptical structures

The next emphatic construction is elliptical sentences. Quite often this method is used in the Ukrainian language.

Elliptical sentences are a way in which the removed sentence member is not defined from the context, but is determined by the structure of the sentence itself. In such sentences, the additives of the main or secondary sentence are often removed.

«Його погроза — то половина кари, а його кара страшна, як кара божя!	«His threat is but half of his punishment , and his punishment is terrible, like the	« Seine Drohung ist die Hälfte der Strafe; seine Strafe jedoch ist furchtbar wie
--	--	--

<p>Слухай же, що велить далі сказати вам Бурунда-бегадир моїми устами. Ціль його походу — край угорський, дідицтво Арпада...» [6, p. 25].</p>	<p>punishment of God! Listen further to what Burunda bahabur has asked me to tell you. The purpose of his march is the land of the Ugrians, the princedom of Apad...» [8, p. 175].</p>	<p>die Strafe Gottes! sagen hat: Ziel seines Feldzuges ist das Ungarland, der Besitz Arpads...» [9, p. 180].</p>
---	---	---

A purely Ukrainian emphatic construction is elliptical constructions. Only in Ukrainian is it possible to construct a sentence without using a verb, which is often absolutely impossible in English and German. As we observed in the example, there is not a single verb in the Ukrainian language, unlike English and German, where verbs such as “is” and “ist” are used.

CONCLUSION

As a result of the frequency of the use of emphatic constructions, a number of the most common emphatic constructions are inversion, interjection, expletive and ellipticity in different languages have been compiled. The most frequently used emphatic construction in the work of Zakhar Berkut was precisely inversions, as well as interjections. The transmission of these emphatic means was sometimes simplified in translation into German and English, and sometimes completely skipped. In this work the translation of the original in German turned out to be better and more original than the English translation. In the German version, the cultural peculiarities of Germany were noticed, and accordingly the use of traditional phrases and expressions.

Despite the fact that Ivan Franko wrote this work with the Carpathian dialect and specific historical words, this feature disappears in translation into foreign languages, and archaisms mostly turn into universal words with a neutral shade of meaning, or in some cases retain their meaning and spelling. This aspect is an actual unsolved problem in all languages - the inability to convey the features of the work and the specifics of the language

So, there are a lot of aspects of the correct translation of emotional words, as well as problems associated with it. But such a translation from Ukrainian to foreign languages is wonderful in the sphere of the fact that translators add something of their own, for example, the vision of this book, or the transfer of the right atmosphere, according to the translator. In literary text, the main thing is the flash of emotions, the feelings of the characters and the author's attitude, so I think that translators have a lot of space to use emphatic constructions.

This area of translation has great potential to be studied more deeply. The need to know how to translate emphatic constructions correctly is important for adequate translation of Ukrainian literary texts into other languages.

REFERENCES

1. Бреус Е. В. Основы теории и практики перевода с русского языка на английский: Учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. Москва. М.: Изд-во УРАО, 2000. Ун-т Российской акад. Образования. 208 с.
2. Гончарова М. А. Порядок слов как средство создания экспрессивности в современном немецком языке: Синтез генеративного и функционального подходов. автореферат дис. ... кандидата филологических наук : 10.02.04. Самара, 1999. 21 с.
3. Зинатуллин В. Ш., Чибисова Е. Ю. Эмфаза в англоязычной научной литературе: способы выражения и Принципы перевода. Тамбов: Грамота, № 2 (4). 2009. С. 129-133
4. Соколова Л. А., Трофимова Е. П., Калевич Н. А. Грамматические трудности перевода с английского языка. Учебное пособие. Издатель: «Высшая школа». 2008 г. 201 с.
5. Соїна І. Ю., Петрусенко Н. Ю. Засоби створювання емоційної художньої мови. 2018. С. 1020-1024
6. Франко І. Я. Захар Беркут. Повесть друкується за виданням творів І. Франка в 20 томах. Т. VI – К. 1951. С. 7-140

7. Холодницька М. І., Емфатичні конструкції в [англійськомовному публіцистичному дискурсі та їх переклад українською мовою](#). Кваліфікаційна робота магістра з перекладознавства. Київ. [нац. Лінгв. Ун-т](#). 2019. С. 107
8. Franko I. Y. Zakhar Berkut. Повість/ Перекл. з укр. М. Скрипник. К.: Дніпро, 1987. 227 с. іл.
9. Franko I. Y. Sachar Berkut. Повість / Перекл. з укр. С. І О. Кузьміни. К.: Дніпро, 1982. 220 с. іл.
10. Drinko A. G. Emphatic imperative constructions in English and Ukrainian. Функціональна лінгвістика: сб. науч. Док. Симферополь: Форма, Выпуск 1. 2015. С. 108-110

**GERİATRİK HASTALARDA ENDOSKOPİK RETROGRAD
KOLANJİOPANKREATİKOĞRAFI İÇİN ANESTEZİ YÖNETİMİNDE PUPİLLOMETRE
KULLANIMININ DERLENME VE ERKEN KOGNİTİF FONKSİYONLARA ETKİSİ
EFFECT OF THE USE OF PUPILLOMETER ON RECOVERY AND EARLY COGNITIVE
FUNCTIONS IN ANESTHESIA MANAGEMENT FOR ENDOSCOPIC RETROGRAD
COLANGIOPANCREATICOGRAPHY IN GERIATRIC PATIENTS**

Resul YILMAZ

ORCID: 0000-0002-5527-2893

Gülçin HACİBEYOĞLU

ORCID: 0000-0002-9438-3414

Şule ARICAN

ORCID: 0000-0002-8634-1150

Asiye ÖZKAN KAYA

ORCID: 0000-0001-5419-8823

Mehmet ASIL

ORCID: 0000-0001-7332-686X

ÖZET

Endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi (ERCP) işlemi pankreatikobilyer patolojilerin tanı ve tedavinde kullanılan invaziv bir işlemdir. İnvaziv ve hasta tarafından tolerasyonu zor bir işlem olması ve uzun sürmesi nedeniyle derin sedasyon hatta bazı durumlarda genel anestezi altında uygulanması tercih edilmektedir. Geriatrik hastaların preoperatif değerlendirmesi, fonksiyonel kapasitelerinin, bilişsel durumunun, komorbiditenin doğru değerlendirilmesini içermeli ve sonunda perioperatif dönemin hassasiyetle yönetilmesi ve geliştirilmesi önemlidir. Bu çalışmada ERCP için anestezi yönetimi esnasında ramsey sedasyon skalası kullanımına karşı pupillometre kullanımının geriatrik hasta grubunda derlenme ve kognitif fonksiyonların geri dönüşü üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma etik kurul onayı alındıktan sonra, fiziksel statüsü American Society of Anesthesiology (ASA) sınıflamasına göre ASA II-III, 65 yaş üstü, olgular dahil edildi. Girişim öncesi olguların preoperatif kognitif fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla minimal test uygulandı. Anestezi derinliğinin değerlendirmesi, Grup R'de Ramsey sedasyon skalası (3-4), Grup P'de pupil çapı ile değerlendirildi ve deksmedetomidin infüzyon dozu 0,1 µgr/kg/saat değiştirildi.

Çalışmaya 60 olgu alındı. Gruplar arasında yaş, cinsiyet, ASA skoru, komorbidite anestezi süresi, midazolam-propofol dozları ve intraoperatif hemodinamik değerler açısından fark yoktu ($p>0,05$). İntraoperatif deksmedetomidin dozu pupil çapı değerlendirilen olgularda istatistiksel anlamlı olarak düşüktü ($p=0,004$) ve derlenme daha hızlıydı ($p<0,001$). Gruplar arasında preoperatif minimal test skorları arasında fark yokken ($p=0,140$), postoperatif puanlar Grup R'de istatistiksel anlamlı olarak düşüktü ($p=0,025$).

İntraoperatif anestezi derinliğini yönetmede pupillometre parametrelerini ve ramsey skorlarını referans olarak kullandığımız bu çalışmada, pupillometre deksmedetomidin kullanımını azaltmış ve Postoperatif derlenme döneminde kognitif fonksiyonların daha iyi olduğu görülmüştür. Sonuç olarak pupillometre ile anestezi derinliği monitörizasyonu sağlanabilir. Geriatrik hasta grubunda endoskopik girişimlerde Ramsey skoruna kıyasla pupillometre kullanımı hemodinamik açıdan fark oluşturmamakla birlikte, hem anesteziden derlenmeyi hızlandırmakta, hem kognitif fonksiyonların geri dönüşü açısından iyileşme sağlamak ve ilaç tüketimini azaltmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Geriatrik Anestezi, Endoskopik Retrograd Kolanjiopankreatografi, Pupillometre, Mini Mental Test, Postoperatif Kognitif Disfonksiyon

ABSTRACT

Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is an invasive procedure used in the diagnosis and treatment of pancreaticobiliary pathologies. Because it is an invasive procedure that is difficult to tolerate by the patient and takes a long time, it is preferred to be applied under deep sedation and even under

general anesthesia in some cases. Preoperative evaluation of geriatric patients should include accurate assessment of their functional capacity, cognitive status, comorbidity, and finally, sensitive management and development of the perioperative period is important. In this study, it was aimed to evaluate the effect of using pupillometer against the use of RSS during anesthesia management for ERCP on recovery and return of cognitive functions in the geriatric patient group.

After the study was approved by the ethics committee, the cases whose physical status was ASA II-III according to the American Society of Anesthesiology (ASA) classification, and over 65 years of age were included. Minimal test was applied to evaluate the preoperative cognitive functions of the cases before the intervention. Evaluation of the depth of anesthesia was evaluated by Ramsey sedation scale (3-4) in Group R, pupil diameter in Group P, and the infusion dose of Dexmedetomidine was changed to 0.1 µgr/kg/hour.

60 cases were included in the study. There was no difference between the groups in terms of age, gender, ASA score, comorbidity, anesthesia duration, midazolam-propofol doses and intraoperative hemodynamic values ($p>0,05$). Intraoperative dexmedetomidine dose was statistically significantly lower ($p=0,004$) and recovery was faster in Group P ($p<0,001$). While there was no difference between the groups in the preoperative minimal test scores ($p=0,140$), the postoperative scores were statistically significantly lower in the Group R ($p=0,025$).

In this study, where we used pupillometer parameters and ramsey scores as a reference in managing the depth of intraoperative anesthesia, it was observed that the pupillometer reduced the use of dexmedetomidine and cognitive functions were better in the postoperative recovery period. As a result, depth of anesthesia can be monitored with a pupillometer. Although the use of pupillometer in endoscopic interventions in the geriatric patient group does not make a hemodynamic difference compared to the Ramsey score, it both accelerates recovery from anesthesia, improves the return of cognitive functions and reduces drug consumption.

Keywords: Geriatric Anesthesia, Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, Pupilometer, Mini Mental Test, Postoperative Cognitive Dysfunction

GİRİŞ

Endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi (ERCP) işlemi pankreatikobilyer patolojilerin tanı ve tedavinde kullanılan invaziv bir işlemdir. İnvaziv ve hasta tarafından tolerasyonu zor bir işlem olması ve uzun sürmesi nedeniyle derin sedasyon hatta bazı durumlarda genel anestezi altında uygulanması tercih edilmektedir. Başarılı ve emniyetli bir ERCP için yeterli sedasyonla birlikte hasta kooperasyonu esastır. Derin sedasyon, hava yolu obstrüksiyonu, aspirasyon, solunum depresyonu ve hemodinamik instabiliteye sebep olabilmektedir. Yüzeysel sedasyon ile hasta ağrı duymakta ve kontrolsüz hareket ederek endoskopiste zorluk çıkarmaktadır. Kardiyak ve solunum depresyona yol açmadan yeterli ve düzenli bir sedasyon dengesi sağlamak temel amaçtır (1-4).

Anestezi indüksiyonu ve idamesinde anestezi derinliğinin değerlendirilmesi oldukça karmaşık bir problemdir (5). Ramsey sedasyon skalası (RSS) günümüzde sık kullanılan değerlendirilmesi basit bir skorlama sistemidir. sedasyon uygulamalarında başarılı olarak kullanılabileceğini bildirilmiştir (6). Teknolojik ilerlemeler ile birlikte anestezi derinliğini değerlendirmede kullanılacak yeni yöntemler de gelişmektedir. Pupilometre ile ölçülen pupil çapı da intraoperatif anestezi derinliğini değerlendirmede kullanılabilmesi bildirilmiştir (7,8). Pupilometre kullanılarak standart bir yöntem ile ölçüm yapılması seri ölçümlerde objektif karşılaştırmalar yapılabilmesine de olanak sağlamaktadır. (9)

Geriatric hastaların preoperatif değerlendirmesi, fonksiyonel kapasitelerinin, bilişsel durumunun, komorbiditenin doğru değerlendirilmesini içermeli ve sonunda perioperatif dönemin hassasiyetle yönetilmesi ve geliştirilmesi önemlidir. Bu çalışmada ERCP için anestezi yönetimi sırasında RSS kullanımına karşı pupilometre kullanımının geriatric hasta grubunda derlenme ve kognitif fonksiyonların geri dönüşü üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışma etik kurul onayı (tarih 12.02.2021 – sayı 126-2021/3107) alınarak, nisan-aralık 2021 tarihleri arasında hastanemiz gastroenteroloji departmanı endoskopi ünitesinde, Helsinki deklarasyonuna uygun

olarak gerçekleştirilmiştir. Derin sedasyon altında ERCP uygulanan hastalar, fiziksel statüsü American Society of Anesthesiology (ASA) sınıflamasına göre ASA II-III, 65 yaş üstü, aydınlatılmış onamı alınan 60 olgu çalışmaya dahil edildi.

Oryantasyon ve kooperasyon bozukluğu olan olgular, ciddi psikiyatrik bozukluğu olan olgular, acil vakalar, kardiyak disritmi ve kalp yetmezliği öyküsü bulunan olgular, ilaç bağımlılığı bulunan olgular, intraoperatif inotropik ilaç kullanım ihtiyacı olan olgular ve gönüllü olmayı kabul etmeyen olgular çalışma dışında bırakıldı. Olguların demografik verileri kaydedildi ve kapalı zarf yöntemi ile randomize edildi. Anestezi yönetimi, Ramsey sedasyon skalası ile sağlanan olgular Grup R ve pupillometre cihazı ile sağlananlar Grup P olarak belirlendi. Girişim öncesi olguların preoperatif kognitif fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla minimal test uygulandı.

Hastalara standart monitorizasyon olarak; elektrokardiyografi (EKG), noninvaziv arteriyel kan basıncı ölçümü ve pulsoksimetre (SpO₂) takibi yapıldı.

Tüm hastalara 0.15 mg/kg midazolam, 1 mg/kg propofol bolus ve 0,5 µg/kgdeksmedetomidin 10 dk yükleme ile indüksiyon sağlandı. İdamede deksmedetomidin dozu 0,2-0,7 µgr/kg/saat aralığında olacak şekilde devam edildi. 5 dakikalık aralıklarla anestezi derinliği değerlendirilerek deksmedetomidin dozu 0,1 µgr/kg/saatdozunda değiştirildi.

Anestezi derinliğinin değerlendirmesinde, Grup R’de RSS’ye göre 3-4 seviyesinde olması sağlanırken, Grup P’de indüksiyon sonrası ilk pupil çapı ölçümü ile pupil çapı takibine başlandı ve ardından her seferinde bir önceki ölçüm dikkate alınarak %10 değişiklik olası üzerine deksmedetomidin infüzyon dozu 0,1 µgr/kg/saat değiştirildi.

Girişimsel işlem tamamlandığında infüzyon sonlandırıldı ve hasta uyandırıldı. İnfüzyonun sonlandırılmasından aldrate skorunun 9 olmasına kadar geçen süre derlenme süresi olarak kaydedildi.

İnfüzyonun sonlandırılmasından 30 dakika sonra kognitif fonksiyonlarını değerlendirmek üzere minimal test tekrarlandı.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

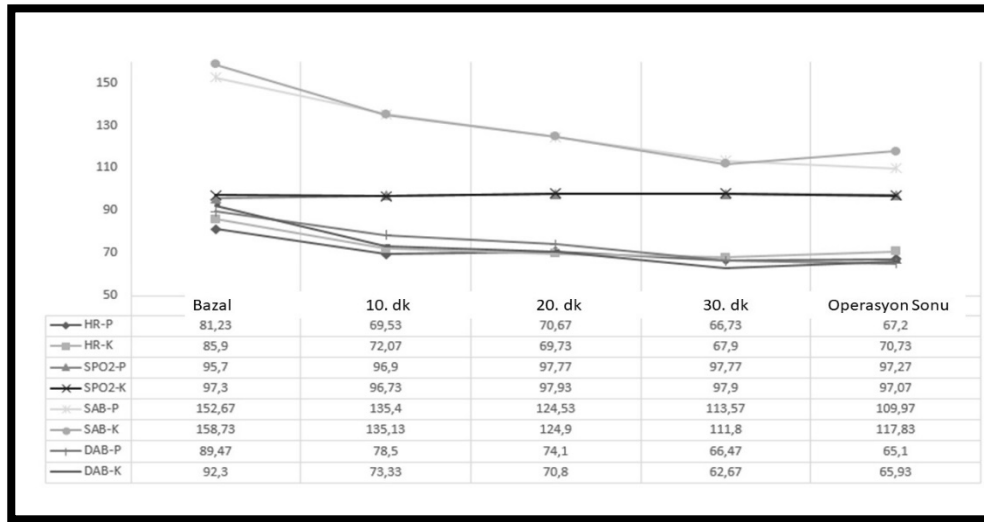
Toplanan verilerin analizi için SPSS 20.00 (*Statistical Package for Social Sciences, Inc., Chicago, IL*) programı kullanıldı. Elde edilen sürekli değişkenler ortalama ± SD veya sayı (%) olarak belirtildi. Kategorik değişkenlerin sunumunda sayı ve % değerleri kullanıldı. Elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu “Kolmogorov-Smirnov testi” kullanılarak yapıldı. Devamlı değişkenlerin (yaş, kilo vb.) analizinde “Mann-Whitney-U” testi kullanıldı. İki grup karşılaştırılmasında ve kategorik değişkenlerin incelenmesinde “Ki Kare testi” kullanıldı. Analizlerde p < 0,05 değeri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya her grupta 30 hasta olmak üzere toplam 60 hasta dahil edilmiştir. Grup P’de 14 (%46,7) kadın 16 (%53,3) erkek hasta ve Grup R’ de 16 (%53,3) kadın, 14 (%46,7) erkek hasta yer almıştır. Grup P’de 5 (%16,7) hastanın komorbiditesi bulunmazken Grup R’de 7 (%23,3) hastanın komorbiditesi yoktu. Gruplar arasında yaş, cinsiyet ve komorbidite açısından anlamlı fark yoktu.

	Pupillometre	Kontrol	P değeri
Anestezi süresi (dk)	39,20±13,72	41,70±8,32	0,397
Midazolam (mg)	1,93±0,25	1,97±0,18	0,561
Propofol (mg) (indüksiyon)	67,00±25,88	79,67±23,56	0,052
Propofol (mg) (toplam)	133,00±61,42	140,33±73,79	0,677
Deksmedetomidin (mg)	14,94±7,49	21,23±8,90	0,004
Derlenme süresi (dk)	18,33±6,74	26,50±7,79	<0,001

Tablo 1: İlaç tüketimleri ve süreler



Şekil 1: Kalp hızı (HR), periferik oksijen saturasyonu (SPO2), sistolik (SAB) ve diastolik (DAB) tansiyonun intraoperatif değerlerinin gruplara göre karşılaştırması

Her iki grubun anestezi süreleri arasında istatistiksel olarak fark yoktu. Propofol indüksiyon dozları ve İntraoperatif propofol kullanımları arasında da istatistiksel olarak fark yoktu. Grup P’de deksmedetomidin kullanımı Grup R’ye göre anlamlı olarak düşüktü (Tablo 1). Gruplar arasında İntraoperatif hemodinamik takipler kıyaslandığında anlamlı fark yoktu düşüktü (Şekil 1).

	Pupillometre	Kontrol	P değeri
Preoperatif	19,37±4,87	21,10±4,08	0,140
Postoperatif	18,90±4,92	16,23±3,99	0,025

Tablo 2: Mini Mental Test Puanları

Minimental test değerlendirmelerinde preoperatif dönemde gruplar arasında anlamlı fark görülmedi. Postoperatif Mini mental test değerlendirmesinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark vardı düşüktü (Tablo 2).

TARTIŞMA

İntraoperatif anestezi derinliğini yönetmede pupillometre parametrelerini ve ramsey skorlarını referans olarak kullandığımız bu çalışmada, pupillometre deksmedetomidin kullanımını azaltmış ve postoperatif derlenme döneminde kognitif fonksiyonların daha iyi olduğu görülmüştür.

Nüfusun giderek yaşlanması nedeniyle, yaşlı hastalar için terapötik endoskopik prosedürlerin sayısının artmaktadır. Yaşlılarda ERCP için, Hastanın genel durumu, altta yatan hastalıkları ve tahmini cerrahi zorluk gibi kapsamlı faktörler dikkate alınarak, kişiselleştirilmiş bir sedasyon stratejisi belirlenmesi, hastanın prognozu için çok önemlidir (10). Derin sedasyon girişimin konforunu artırmaktadır, ancak hava yolu obstrüksiyonu, aspirasyon, solunum depresyonu ve hemodinamik instabiliteye sebep olabilmektedir. Sedasyon düzeyi yetersiz olduğunda ise hasta ağrı duyabilmektedir. Kardiyak veya respiratuar depresyona yol açmadan yeterli ve düzenli bir sedasyon dengesi sağlamak birincil hedeftir. Bu nedenle kullanılacak olan bilinçli sedasyon ilacının dozu iyi titre edilmeli ve monitorizasyon yöntemleri ile hasta yakın takip edilmelidir (11). Anestezi derinliğinin monitörize edilmesi ile kullanılan ilaç dozu azaltılabilir, maliyet düşürülebilir ve derlenmenin hızlanması sağlanabilir (12-15).

Nosisepsiyonun izlenmesi şu anda anesteziyolojideki en büyük zorluklardan biridir. Yetersiz analjezi, potansiyel olarak zararlı hemodinamik varyasyonlara yol açabilir. İntraoperatif analjeziyi değerlendirmek için sıklıkla kalp hızı veya kan basıncı değişiklikleri gibi klinik parametreler kullanılmaktadır. Bu parametrelerin çoğu durumda şüpheli güvenilirlik ve özgüllükleri olduğundan, diğer fizyolojik indeksler

veya ölçümler anestezi derinliğine ilişkin daha doğru klinik geribildirim sağlamak için faydalı olabilir. Nosisepsiyon uyaran durumunu intraoperatif izlemek için farklı fizyolojik yaklaşımlar ve bazı noninvasiv cihazlar geliştirilmiştir. Burada ana hedef, hem yetersiz hem de aşırı dozdan kaçınarak intraoperatif ilaç dozunu bireyselleştirmektir (16). Bu yeni cihazlar arasında, pupillometri güvenilir bir araç gibi görünmektedir. Nosiseptif uyaran sonrası pupil çapı artışı “pupiller refleks genişlemesi” olarak bilinir ve anestezi altındaki hastalarda da gözlemlenir. Pupil refleks genişlemesinin genliği, nosiseptif uyaranların yoğunluğu ile orantılı ve uygulanan ilaç miktarı ile ters orantılıdır (17-20). Aslında, intraoperatif gözbebeği çapı, ağrı dengesinin dinamik bir göstergesidir. Bununla birlikte, hiçbir çalışma, pupillometri kılavuzluğunda ercp nin potansiyel klinik faydalarını değerlendirmemiştir.

Çalışmada indüksiyon için propofol idame için deksmedetomidin tercih edilmiştir. Propofol kısa etki süresi, hızlı uyanma sağlaması, kolay titrasyonu ile ERCP ve diğer endoskopik işlemlerde tercih edilmektedir. Deksmetomidin, ise solunum depresyonuna yol açmaksızın, koopere bir sedasyon ve analjezi sağlar. Solunum depresyonu yapmaz ve hızlı bir derlenme söz konusudur. Bu yüzden sedasyon uygulamalarında tercih edilmektedir (21,22).

Çalışmada kontrol grubundaki sedasyon düzeyinin belirlenmesinde objektif bir yaklaşım sergilemek için Ramsey Sedasyon Skalası kullanılmıştır. Kontrol grubunda sedasyon düzeyini Ramsey-4 olacak şekilde tutulmaya çalışılmıştır. Ceylan ve arkadaşları ERCP işleminde sedasyon için propofol ve deksmetomidinin hemodinamik ve kognitif fonksiyonlara etkisinin araştırdıkları çalışmalarında, RSS 3-4 düzeyinde bir sedasyon ile hastalarda yeterli bir sedasyon düzeyi sağlarken, hemodinami, solunum parametreleri ve derlenme skorları üzerine olumsuz bir etki saptamamışlardır (22). Uyumlu olarak çalışmamızda hemodinamik parametreler açısından fark görülmemiştir.

Erken derlenme ve derlenmeyi iyileştirmek için anestezi derinliğini belirlemede en sık kullanılan monitör olan BIS'in yararlılığı çalışmalarda gösterilmiştir (23-25). Adequacy of Anesthesia monitörizasyonunun istenmeyen olayları azalttığı gösterilemesinde kullanılan ilaç miktarını azalttığı ve derlenmeyi hızlandırdığı bildirildi (26,27). Benzer şekilde Smart pilot View kullanımı da derlenme ve ilaç tüketimini iyileştirdi (28,29). Postoperatif derlenme süreleri incelendiğinde Pupillometre ile anestezi derinliğinin yönetildiği grupta derlenme süresi ramsey grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktü.

Yaşlanma ile beynin bilişsel rezervi azalmakta, strese duyarlılık artmakta ve postoperatif bilişsel bozukluk riski artmaktadır (30). Geriatrik hastada ameliyat öncesi bilişsel durumunun dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi ve basit testlerle belgelendirilmesi, ameliyat sonrası yaygın olarak görülebilecek postoperatif kognitif disfonksiyonu (POCD) teşhis etmede kritik öneme sahiptir. Önceden var olan kognitif bozukluk postoperatif deliryum için de bir gösterge olabilir (31-33).

Erken postoperatif dönemde kognitif fonksiyonların olumsuz yönde etkilenmesini ve anestezi öncesi dönem değerlerine ulaşması için gereken süreyi belirleyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar arasında uygulanacak cerrahinin türü, anestezi ve anesteziye kullanılan yardımcı ilaçlar (steroid, antikolinerjikler gibi), anestezi süresi, peroperatif oluşabilecek hipotansiyonun düzeyi ve süresi, hormon seviyeleri (TSH, seks hormonları), premedikasyon amacı ile kullanılan sedatif ve anksiyolitik ilaçlar, hastaların yaşı ve eşlik eden hastalıklar sayılabilir (34-37). Postoperatif bilişsel bozulma, daha uzun hastanede kalış süresine, mortalite artışına ve fonksiyonel düşmeye neden olacaktır.

2019 yılında yapılan sistematik derlemede perioperatif multidisipliner ve multimodal yaklaşımın, antipsikotik kullanımının, anestezi derinliği monitörizasyonunun ve deksmedetomidin kullanımının, kalp dışı elektif cerrahide postoperatif bilişsel bozukluğu azaltabileceğine dair kanıtlar bildirmiştir (38). Ayrıca deksmedetomidinin serum TNF- α ve IL-6'yı azaltarak POCD'yi hafifletebileceği gösterilmiştir (39). Çalışmada her iki grupta da sedasyon idamesi için deksmedetomidin tercih edilmiştir. Bununla birlikte anestezi derinliğinin pupillometre ile monitörize edildiği grupta postoperatif minimal test skorları daha yüksek olarak izlenmiştir.

Çalışmamızda pupillometre ile ramsey sedasyon skoruna göre anestezi yönetimleri karşılaştırılmıştır. Anestezi derinliğinin monitörize edildiği diğer monitörizasyon yöntemlerine karşı kıyaslama yapılamamış olması ve postoperatif istenmeyen olay açısından da değerlendirme yapılmamış olması çalışmamın limitasyonları olarak değerlendirilebilir.

SONUÇ

Sonuç olarak pupillometre ile anestezi derinliği monitörizasyonu sağlanabilir. Geriatrik hasta grubunda endoskopik girişimlerde Ramsey skoruna kıyasla pupillometre kullanımı hemodinamik açıdan fark oluşturmamakla birlikte, hem anesteziden derlenmeyi hızlandırmakta, hem kongnitif fonksiyonların geri dönüşü açısından iyileşme sağlamakta ve ilaç tüketimini azaltmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Krugliak P, Ziff B, Rusabrov Y et al. Propofol versus midazolam for conscious sedation guided by processed EEG during endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prospective, randomized, doubleblind study. *Endoscopy* 2000; 32: 677–82.
2. Riphaut A, Stergiou N, Wehrmann T. Sedation with propofol for routine ERCP in high-risk octogenarians: a randomized, controlled study. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 1957–63.
3. Seifert H, Schmitt TH, Gultekin T et al. Sedation with propofol plus midazolam versus propofol alone for interventional endoscopic procedures: a prospective, randomized study. *Aliment Pharmacol Ther* 2000; 14: 1207–14.
4. Hillier SC. Monitored anesthesia care. In: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK (Eds.). *Clinical anesthesia*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997. p.1159-71
5. Stanski DR. Monitoring depth of anesthesia. In: Miller RD (ed). *Anesthesia*. New York: Churchill Livingstone Inc, 2000: 1087-116.
6. Carrasco G (2000) Instruments for monitoring intensive vare unit sedation. *Crit Care* 4: 217-25.
7. Sabourdin N, Barrois J, Louvet N, et al. Pupillometryguided intraoperative remifentanil administration versus standard practice influences opioid use: a randomized study. *Anesthesiology*. 2017;127:284–292.
8. Funcke S, Sauerlaender S, Pinnschmidt HO, et al. Validation of innovative techniques for monitoring nociception during general anesthesia: a clinical study using tetanic and intracutaneous electrical stimulation. *Anesthesiology*. 2017;127:272–283.
9. Larson MD ve Behrends M. "Portable Infrared Pupillometry." *Anesthesia & Analgesia* 2015. 120(6): 1242-1253.
10. Yue-Hua, Q. Feng, G. Jian-Ping et al., Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the elderly: Non-sedation or general endotracheal anesthesia?, *Asian Journal of Surgery*, <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2022.03.030>
11. Demiraran Y, Korkut E, Tamer A, et al. The comparison of dexmedetomidine and midazolam used for sedation of patients during upper endoscopy: A prospective, randomized study. *Can J Gastroenterol* 2007;21:25-9.
12. T. Wehrmann, S. Kokabpick, B. Lembcke, W.F. Caspary, H. Seifert. Efficacy and safety of intravenous propofol sedation during routine ERCP: a prospective, controlled study. *Gastrointestinal Endoscopy*. Volume 49, No. 6, 1999;677-83.
13. Paspatis GA, Chainaki I, Manolaraki MM et al. Efficacy of bispectral index monitoring as an adjunct to propofol deep sedation for ERCP: a randomized controlled trial. *Endoscopy* 2009; 41: 1046–51.
14. Liu SS. Effects of bispectral index monitoring on ambulatory anesthesia: ameta-analysis of randomized controlled trials and a cost analysis. *Anesthesiology* 2004; 101: 311–15.
15. Bauer M, Wilhelm W, Kraemer T, Kreuer S, Brandt A, Adams HA, Hoff G, Larsen R. Impact of bispectral index monitoring on stress response and propofol consumption in patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Anesthesiology* 2004; 101: 1096-104.
16. Constant I, Sabourdin N: Monitoring depth of anesthesia: From consciousness to nociception. A window on subcortical brain activity. *Paediatr Anaesth* 2015; 25:73–82
17. Chapman CR, Oka S, Bradshaw DH, Jacobson RC, Donaldson GW: Phasic pupil dilation response to noxious stimulation in normal volunteers: Relationship to brain evoked potentials and pain report. *Psychophysiology* 1999; 36:44–52
18. Larson MD, Kurz A, Sessler DI, Dechert M, Bjorksten AR, Tayefeh F: Alfentanil blocks reflex pupillary dilation in response to noxious stimulation but does not diminish the light reflex. *ANESTHESIOLOGY* 1997; 87:849–55

19. Barvais L, Engelman E, Eba JM, Coussaert E, Cantraine F, Kenny GN: Effect site concentrations of remifentanyl and pupil response to noxious stimulation. *Br J Anaesth* 2003; 91:347–52
20. Aissou M, Snauwaert A, Dupuis C, Atchabahian A, Aubrun F, Beaussier M: Objective assessment of the immediate Postoperative analgesia using pupillary reflex measurement: A prospective and observational study. *ANESTHESIOLOGY* 2012; 116:1006–12
21. Arain SR, Ebert TJ. The efficacy, side effects, and recovery characteristics of dexmedetomidine versus propofol when used for intraoperative sedation. *Anesth Analg* 2002;95:461-6.
22. G.Ceylan, B. Yavaşcaoğlu, G.Korfali, F. Kaya, E. Başağan Moğol, G. Türker. ERCP İçin Bilinçli Sedasyon Uygulamasında Propofol ile Deksmetomidinin Hemodinami ve Kognitif Fonksiyonlara Etkisinin Karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2010 36 (3) 103-110.
23. Recart A, Gasanova I, White PF, et al. The effect of cerebral monitoring on recovery after general anesthesia: a comparison of the auditory evoked potential and bispectral index devices with standard clinical practice. *Anesth Analg*. 2003;97:1667-74. <https://doi.org/10.1213/01.ANE.0000087041.63034.8C>
24. Lewis SR, Pritchard MW, Fawcett LJ, Punjasawadwong Y. Bispectral index for improving intraoperative awareness and early postoperative recovery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;9:CD003843. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003843.pub4>
25. Chiang MH, Wu SC, Hsu SW, Chin JC. Bispectral Index and non-Bispectral Index anesthetic protocols on postoperative recovery outcomes. *Minerva Anesthesiol*. 2018;84:216-28. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.17.12033-X>
26. Gruenewald M, Harju J, Preckel B, et al. Comparison of adequacy of anaesthesia monitoring with standard clinical practice monitoring during routine general anaesthesia: An international, multicentre, singleblinded randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol*. 2021;38:73-81. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001357>
27. Yilmaz R, Topal A, Arican S, Hacibeyoglu G, Turk S. The effects of ‘Adequacy of Anesthesia’ monitorization in general anesthesia on hemodynamics, recovery, and the cost of anesthetic drugs. Published online: Nov 25,2019, Article in press
28. Gözde İnan, Gökçen Emmez, Hasan Kutluk Pampal, Zerrin Ozkose Satirlar. The Effect of Smartpilot® View, A New Decision Support System on Recovery and Anesthetic Consumption in Spinal Surgery: A Retrospective Study. *JARSS* 2021;29(4):226-32.
29. Cirillo V, Zito Marinosci G, De Robertis E, et al. Navigator® and SmartPilot® View are helpful in guiding anesthesia and reducing anesthetic drug dosing. *Minerva Anesthesiol*. 2015;81:1163-9.
30. Mahanna-Gabrielli E, Schenning KJ, Eriksson LI, et al. State of the clinical science of perioperative brain health. *Br J Anaesth*. 2019;123(4):464-478.
31. Borson S, Scanlan J, Brush M, Vitaliano P, Dokmak A. The minicog: a cognitive ‘vital signs’ measure for dementia screening in multi-lingual elderly. *Int J Geriatr Psychiatry* 2000; 15: 1021-7.
32. Ansaloni L, Catena F, Chattat R, Fortuna D, Franceschi C, Mascitti P, et al. Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly patients after elective and emergency surgery. *Br J Surg* 2010; 97: 273-80.
33. Rudolph JL, Jones RN, Levkoff SE, Rockett C, Inouye SK, Sellke FW, et al. Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery. *Circulation* 2009; 119: 229-36
34. ZhangY, Shan GJ, Zhang YX, Cao SJ, Zhu SN, Li HJ, Ma D, Wang DX. Propofol compared with sevoflurane general anaesthesia is associated with decreased delayed neurocognitive recovery in older adults. *British Journal of Anaesthesia* 2018;121(3);595-604
35. Christopher LW, Wesley HBS, Jeffrey MR, Srinivasa NR. Postoperative cognitive function as an outcome of regional anesthesia and analgesia. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2004;19: 257-268.
36. Gao L, Taha R, Othmen LB, Wang Y, Blaise G. Postoperative cognitive dysfunction after cardiac surgery. *Chest* 2006;125: 3664-3670.
37. Ahlgren E, Lundquis A, Nordlund A, Aren C, Rutberg H. Neurocognitive impairment and driving performance after coronary artery bypass surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000;23: 334-340.

38. Janssen TL, Alberts AR, Hooft L, Mattace-Raso F, Mosk CA, van der Laan L. Prevention of postoperative delirium in elderly patients planned for elective surgery: systematic review and meta-analysis. *Clin Interv Aging* 2019; 14: 1095-117
39. Zhang H, Wu Z, Zhao X, Qiao Y. Role of dexmedetomidine in reducing the incidence of postoperative cognitive dysfunction caused by sevoflurane inhalation anesthesia in elderly patients with esophageal carcinoma. *J Cancer Res Ther* 2018; 14: 1497- 502.

KEKİK (*Thymus spp.*) BİTKİSİNİN *İN VİTRO* MİKRO ÜRETİMİ
IN VITRO MICRO PROPAGATION OF THYME (*Thymus spp.*) PLANT

Gülsüm ÖZTÜRK

ORCID: 0000-0002-8701-790X

ÖZET

Çalışma 2022 yılında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü doku kültürü laboratuvarında yürütülmüştür. Çalışmada genetik materyal olarak kekik (*Thymus*) bitkisinin boğum eksplantları kullanılmıştır. Yüzeysel sterilizasyonu sağlanan eksplantlar yedi farklı besin ortamında kültüre alınmıştır. Çalışmada MS (Kontrol) ve MS+ 1.0; 2.0 mg/l konsantrasyonda (BAP (6-Benzilaminopurin), 1.0; 2.0 mg/l Kinetin (KIN), 1.0; 2.0 mg/l TDZ (Thidazuron)) besin ortamları kullanılmıştır. Kekik bitkisinin farklı besin ortamları mikro çoğaltım sonuçları değerlendirildiğinde; sürgün boyu (5.7), boğum sayısı (8.5) ve yaprak sayısı (13.0) bakımından en yüksek ortalama MS+2.0 mg/l BAP içeren ortamdan elde edilmiştir. MS (kontrol) ve diğer besin ortamlarında herhangi bir gelişme sağlanamamıştır. Elde edilen sürgünler MS+0.5 mg/l (IAA+BAP+GA₃) besin ortamında alt kültüre alınmıştır.

Sonuç olarak kekik bitkisi 2.0 mg/l BAP içeren ortamda mikro çoğaltıma uygun bulunmuş olup; bu ortam kekik bitkisinin ticari üretiminde kullanılabilir. Mikro çoğaltım ile ana bitkilerden alınan eksplant parçaları kullanılarak, yeni bitkilerin gelişmeleri sağlanabilir. Bu sayede çok kısa bir sürede, aynı genetik yapıya sahip çok sayıda homojen bitkiler elde edilebilir. Bu da kekik bitkisinin ticari üretiminde önemli bir avantaj sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Kekik, *Thymus*, *in vitro*, mikro üretim, ticari üretim

ABSTRACT

The study was conducted in the Tissue Culture Laboratory of the Field Crops Department of Agricultural Faculty of the Ege University in 2022. Node explant of Thyme (*Thymus*) were used as genetic materials in the study. Sterilized of the explants were cultured in seven different nutrient media. MS (control) and MS+1.0; 2.0 mg/l (BAP; Kinetin; TDZ) mediums were used as for the shoot propagation. When the micro propagation results of different nutrient media of thyme plant were evaluated; the highest means were obtained in MS+2.0 mg/l BAP (6-Benzilaminopurin) medium in terms of shoot number (5.7), node number (8.5) and leaves number (13.0). There was not any achieved in MS (control) and other nutrient media. Then the developed shoots were sub cultured in MS+0.5 mg/l (IAA+BAP+GA₃) medium.

As a result, thyme plant was found to be suitable for micro propagation in medium containing 2.0 mg/l BAP and it can be used in commercial production of thyme plant. Therefore the development of new plants can be achieved by using explant parts taken from the mother plants. In this way, a large number of homogeneous plants with the same genetic structure can be obtained in a very short time. This can provide an important advantage in the commercial production of thyme plant.

Keywords: Thyme, *Thymus*, *in vitro*, micropropagation, commercial production

GİRİŞ

Kekik (*Thymus spp.*) bitkisi *Lamiaceae* familyasında yer alan tıbbi aromatik bitkiler olarak bilinmektedir (Loziene et al., 2007). Çiçek renkleri mor, pembe, krem veya beyaz çiçek doğru değişen kurak ve sıcak bölgelere adapte olmuş, çok yıllık küçük çalı formunda bitkilerdir. Kekikte 'karvakrol' adı verilen türe özgü uçucu yağlar bulunmaktadır (Ceylan, 1996; Stahl-Biskup and Sáez, 2002; Fakılı, 2010). Kekik bitkisinin kullanım alanı oldukça geniştir (Baytop, 1999). Bunlar; baharat olarak sofralarda, ilaç olarak eczacılık alanında ve içerdiği uçucu yağlar nedeniyle parfümeri ve kozmetik sanayii olarak sıralanabilir.

Kekiğin geleneksel çoğaltımı vegetatif ve generatif olarak yapılmaktadır. Vegetatif çoğaltımda köklenme problemleri, generatif çoğaltımda ise ana bitkiyle aynı genetik özelliklere sahip olmaması ve tohumların canlılık oranlarının çok düşük olması nedeniyle alternatif çoğaltım yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Nikola et al., 2002; Kaya, 2011). Doku kültürü yöntemleri içerisinde yer alan mikro çoğaltım teknikleri alternatif bir üretim yöntemi olarak, diğer bitkilerde olduğu gibi kekik bitkisi için de önerilmektedir. Mikro çoğaltım kültürü ile oksin- sitokinin içeren besin ortamlarında ana bitkilerden izole edilen bitki parçaları

kullanılarak, bitkilerin gelişmeleri sağlanabilir (Machakova et al., 2008; Van Staden et al., 2008). Bu sayede çok kısa sürede, aynı genetik yapıya sahip çok sayıda *in vitro* bitkicik elde edilebilir (Mansuroğlu ve Gürel, 2001). Buna karşılık, tıbbi ve aromatik bitkiler gıda, kozmetik ve ilaç sanayide kullanılan (Rota et al., 2008; Tisserat and Vaughn, 2008) ve ekonomik öneme sahip doğal antioksidanlar içeren sekonder metabolitlerin üretimi için de alternatif bir üretim şeklidir (Türker ve Hatipoğlu, 2018). Günümüz literatür çalışmalarına bakıldığında kekik bitkisinin mikro çoğaltımı üzerine çok az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı Kekik (*Thymus* spp.) bitkisinin *in vitro* koşullarda farklı besin ortamlarında nod eksplantları kullanılarak mikro çoğaltım olanaklarının belirlenmesidir. Böylece ticari üretimi yanında, sekonder metabolit kaynağı olarak ilaç ve gıda sanayide de kullanım olanaklarının belirlenmesi sağlanabilir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmamız 2022 yılında Üniversitemiz Doku Kültürü Laboratuvarında Kekik (*Thymus* spp.) bitkisinin sürgünleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kekik tomurcukları yüzeysel sterilizasyon için önce musluk suyunda yıkanmış sonra yüzeysel sterilizasyon için % 2.5 NaClO içinde 3 dakika, % 70'lik etanol içerisinde 3 dakika bekletilmiş, distile su ile yıkanmış ve yarı katı besin ortamlarında kültüre alınmıştır. Kültürler 22-23 °C'de 1500-2000 lüks ışık şiddetinde kültür odasında gelişmeye alınmıştır. Besin ortamları MS (Kontrol) MS+ 1.0; 2.0 mg/l (BAP (6-Benzilaminopurin), MS+ 1.0; 2.0 mg/l Kinetin (KIN), MS+ 1.0; 2.0 mg/l TDZ (Thidazuron) besin ortamları düzenlenerek kullanılmıştır. Kültürler %2-4 sakkaroz ve uygun pH'da hazırlanmıştır. Kültürler her bir ortam için 2 tüp olacak şekilde Tesadüf Parselleri deneme desenine göre 2 tekrarlı olarak 14 Mart 2022 tarihinde gerçekleştirilmiş, 25 Nisan 2022'de gözlemler yapılmıştır. Araştırmada kullanılan MS (Murashige ve Skoog, 1962) besin ortamı içeriği Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Araştırmada kullanılan MS (1962) temel ortam kimyasal ve vitaminler

Maddeler	MS (1962)'e göre Miktarlar	100 ml stok solüsyon için alınan miktarlar mg/l
NH ₄ NO ₃	1650	33,0
KNO ₃	1900	38,0
MgSO ₄ .7H ₂ O	370	7,4
MnSO ₄ .H ₂ O	22,3	446
ZnSO ₄ .7H ₂ O	8,6	172
CuSO ₄ .5H ₂ O	0,025	0,5
H ₃ BO ₃	440	8,8
KH ₂ PO ₄	6,2	124
Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O	170	3,4
CaCl ₂ .2H ₂ O	0,25	0,005
KI	0,83	16,6
CoCl ₂ .6H ₂ O	0,025	0,5
İnositol	100	2
Titriplex	37,3	746
FeSO ₄ .7H ₂ O	27,8	558
Nikotinik asit	0,5	10

Pyridoksin HCl	0,5	10
Thiamin HCl	0,1	2

Deneme sonuçları Totemstat (Açıkgöz ve ark., 2004) programı kullanılarak analiz edilmiş, ortalamalar Steel ve Torrie (1980)'ye göre Asgari Önemli Fark testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Elde edilen sürgünler MS+0.5 mg/l (IAA+BAP+GA₃) içeren besin ortamında alt kültüre alınmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Kekik (*Thymus spp.*)'nin 7 farklı besin ortamından elde edilen sürgün boyu (cm), boğum sayısı ve yaprak sayısı özelliklerine ait ortalamalar Çizelge 2'de, bu özelliklere ait histogramlar Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'de verilmiştir.

Çizelge 2. Kekik (*Thymus spp.*) nod eksplantlarının farklı besin ortamlarında sürgün boyu (cm), boğum sayısı ve yaprak sayısı ortalamaları

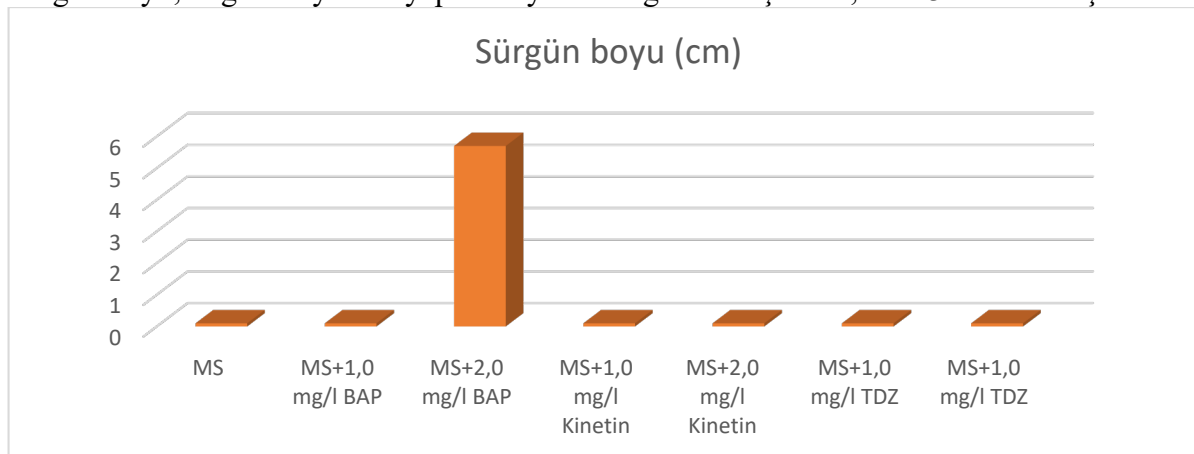
Ortam no	Ortamlar	Sürgün Boyu (cm)	Boğum sayısı	Yaprak sayısı
1	MS	0.0	0.0	0.0
2	MS+1.0 mg/l BAP	0.0	0.0	0.0
3	MS+2.0 mg/l BAP	5.7	8.5	13.0
4	MS+1.0 mg/l KIN	0.0	0.0	0.0
5	MS+2.0 mg/l KIN	0.0	0.0	0.0
6	MS+1.0 mg/l TDZ	0.0	0.0	0.0
7	MS+2.0 mg/l TDZ	0.0	0.0	0.0
	LSD(0.05)	1.959	1.896	7.585
	F	13.287**	32.111**	4.694*

** : $\alpha = 0.01$ düzeyinde önemli

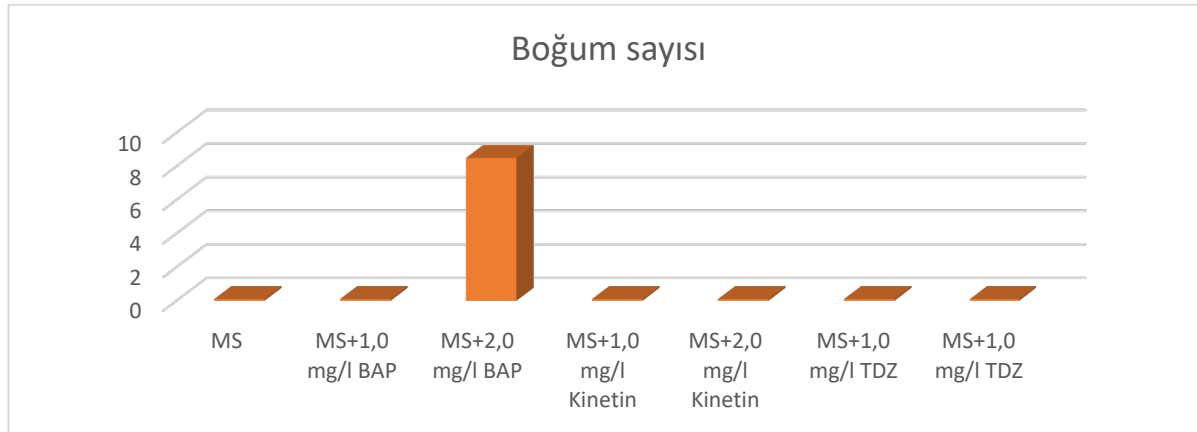
* : $\alpha = 0.05$ düzeyinde önemli

Çizelge 2'deki varyans analizi sonuçları incelendiğinde Kekik (*Thymus spp.*) bitkisinin 7 farklı besin ortamında sürgün boyu ve boğum sayısı bakımından $p \leq 0.01$ önem düzeyinde, yaprak sayısı bakımından $p \leq 0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Sürgün boyu, boğum sayısı ve yaprak sayısı ortalamaları değerlendirildiğinde; yalnız MS+2.0 mg/l BAP içeren ortamda gelişme sağlanmıştır. İncelenen özellikler için sırasıyla 5.7 cm; 8.5 adet ve 13 adet ortalama elde edilmiştir. Söz konusu özellikler için kontrol ile diğer ortamlarda sürgün gelişimi olmamıştır. Kaya (2011) yaptığı çalışmada kekik bitkisinin gövde ucu eksplantlarının 1 mg/l Kinetin içeren ortamlarda yüksek rejenerasyon verdiğini (% 85 oranında) bildirmiştir. Türker ve Hatipoğlu (2018) dağ kekiğinin çoklu sürgün ve fide oluşumu için tepe ve yan tomurcuk kısımlarının en uygun olduğunu bildirmişlerdir. Bu bulgular bizim sonuçlarımızla kısmen uyumlu bulunmuştur. Sürgün gelişim sağlanan *in vitro* fideler MS+0.5 mg/l IAA+BAP+GA₃ içeren besin ortamında alt kültüre alınmıştır. Gelişen köklü bitkiler dış koşullara aktarılacaktır.

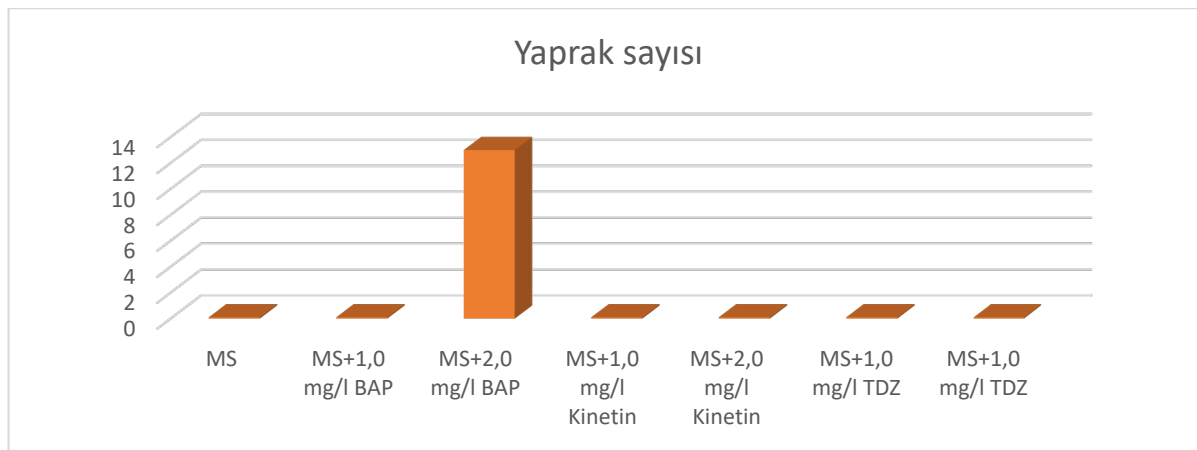
Sürgün boyu, boğum sayısı ve yaprak sayısı histogramları Şekil 1; 2 ve 3'de verilmiştir.



Şekil 1. Kekik (*Thymus spp.*) bitkisinin 7 farklı besin ortamında sürgün boyu (cm) ortalamaları dağılımı



Şekil 2. Kekik (*Thymus spp.*) bitkisinin 7 farklı besin ortamında boğum sayısı ortalamaları dağılımı



Şekil 3. Kekik (*Thymus spp.*) bitkisinin 7 farklı besin ortamında yaprak sayısı ortalamaları dağılımı

SONUÇ

Kekik (*Thymus spp.*) bitkisinin 7 farklı besin ortamında sürgün uzunluğu, boğum sayısı ve yaprak sayısı bakımından MS+2.0 mg/l BAP içeren ortamda gelişim sağlanmıştır. Kontrol ve diğer ortamlarda gelişim sağlanmamıştır. Bu ortamların farklı kombinasyonları kullanılarak çalışılması, bundan sonraki çalışmalar için önerilebilir. Elde edilen sürgünler köklendirme ortamına alınmıştır. Köklendirme ortamında tam bitkilerin elde edilmesi; kekik bitkisinin *in vitro* çoğaltımı ile geleneksel çoğaltıma bir alternatif olabilir. Bunun yanında mikro çoğaltım ile elde edilen bitkiler genetik bakımdan stabil olmaktadır. Bu şekilde elde edilen kültürler 4-5 haftalık sürelerde alt kültüre alınarak, kısa sürede, ihtiyaca göre çok sayıda bitki elde edilebilir. Çok yönlü kullanım alanına sahip olan bu bitkinin ticari üretimleri mümkün olabilir. Bunun yanında *in vitro* çoğaltım ile bu bitkinin kozmetik, ilaç ve gıda sanayi gibi farklı alanlarda da kullanım olanağı olabilir, bundan sonraki çalışmaların bu yönde yapılması bu çalışma ile önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Acikgoz, N., Ilker, E., Gokcol, A., 2004. Evaluation of biological research in computer. E.U. TOTEM, Publication No:2.
2. Baytop, T., 1999. Türkiye’de Bitkiler ile Tedavi, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Nobel Tıp Kitapevi (2. Baskı).
3. Ceylan, A., 1996. Tıbbi Bitkiler-II (Uçucu yağ bitkileri), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 481. ISBN 975- 483- 362- 1.

4. Fakılı, O., 2010. Türkiye’de Kekik Adı İle Anılan Bitkiler Konusunda Yapılan Çalışmaların Envanteri, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Adana.
5. Kaya, E., 2011. Kekik (*Thymus vulgaris* L.) Bitkisinin İn Vitro Doku Kültürü Yöntemleriyle Mikro çoğaltımı ve Tek Aşamalı Dondurma Yöntemleriyle Kriyoprezervasyonu, Moleküler Biyoloji Ve Genetik Anabilim Dalı Doktora Tezi, Gebze.
6. Loziene, K., Venskutonis, P. R., Sipailiene, A., Labokas, J., 2007. Radical scavenging and antibacterial properties of the extracts from different *Thymus pulegioides* L. chemotypes. *Food Chemistry*, 103: 546-559.
7. Machakova, I., Zazimalova, E., George, E.F., 2008. Plant Growth Regulators I: Introduction; Auxins, Their Analogues and Inhibitors. In: *Plant Propagation by Tissue Culture 3rd Edition, Volume I. The Background*, Springer, Dodrect. PP: 175-204.
8. Mansuroğlu, S., Gürel, E., 2001. Mikroçoğaltım. *Bitki Biyoteknolojisi I. Doku Kültürü ve Uygulamaları*, Babaoğlu, M., Gürel, E. ve Özcan, S. (edt.) 374 sayfa, 262-281.
9. Murashige, T. and Skoog, F., 1962. A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco cultures, *Physiol. Plant.*, 15:473-479.
10. Nikola S., Fontana E., Hoeberechts J., 2002. Cultural techniques to optimize the thyme (*Thymus vulgaris* L.) propagation. XXVIth International Congress and Exhibition. 11-17.08.2002, Toronto (Canada), (Abstract), p. 561.
11. Rota, M. C., Herrera, A., Martinez, R. M., Sotomayor, J. A., Jordan, M. J., 2008. Antimicrobial activity and chemical composition of *Thymus vulgaris*, *Thymus zygis* and *Thymus hyemalis* essential oils. *Food Control*, 19: 681-687.
12. Stahl-Biskup, E., Sáez, F., 2002. *Thyme: The Genus Thymus. Medicinal and Aromatic Plants – Industrial Profiles*. Taylor and Francis, London and New York. ISBN: 0-415-28488-0.
13. Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. *Principles and Procedures of Statistics*, McGraw-Hill Book Company, Inc. N.Y.
14. Tisserat, B., Vaughn, S.F., 2008. Growth, morphogenesis and essential oil production in *Mentha spicata* L. Plantlets in vitro. *In Vitro Cell. Dev. Biol.-Plant*, 44: 40-50.
15. Türker, A.H., Hatipoğlu, R., 2018. Dağ kekiği (*Origanum syriacum* L. var. *bevanii* (Holmes) Ietswaart)’nin mikroçoğaltımı *Turkish Journal of Forestry Research*, 5(2): 97-111
16. Van Staden, J., Zazimalova, E., George, E.F., 2008. Plant Growth Regulators II: Cytokinins, Their Analogues and Anatagonists. In: *Plant Propagation by Tissue Culture 3rd Edition, Volume I. The Background*, Springer, Dodrect. pp: 205-226.

**TOKAT ŞEHİR MÜZESİ AHŞAP ŞAMDANLARI*
WOODEN CANDLESTICKS IN TOKAT CITY MUSEUM**

Veysel ESEN

ORCID: 0000-0001-9741-6181

Mehmet Sami BAYRAKTAR

ORCID: 0000-0001-8454-4045

ÖZET

Bu çalışmada Tokat Şehir Müzesi'nde bulunan dokuz ahşap şamdan Sanat Tarihi disiplini çerçevesinde tanıtılarak değerlendirilmiştir. Geleneksel Türk kültür ve sanatının bir parçası olarak gündelik hayat estetiğinin yansıdığı ahşap şamdanlarla ilgili bilimsel bir yayına rastlanılmamıştır. Bu çalışma ile konuya bilimsel anlamda, başlangıç mesabesinde bir katkı sunmayı ümit etmekteyiz.

Türk sanatında nadir olarak görülen ahşap şamdanlar, ayaklı ve kaideli olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Ayaklı ahşap şamdanlar birbirine eş mesafeli yerleştirilen üç ayak üzerinde yükselmektedirler. Ayakların üstünde gövde ve mumluk kısımları bulunur. Gövde ve mumluk kesimleri küçük boyutlu şamdanlarda tek parça iken, mihrap şamdanı olarak kullanıldığını düşündüğümüz büyük boyutlu şamdanlarda farklı bir gövde düzeni ile karşılaşılmaktadır. Bu eserlerde, diğer küçük boyutlu şamdanlara uzun silindirik ikinci bir gövdenin eklenmesiyle oluşturulmuş, ayak, alt gövde, üst gövde ve mumluk olmak üzere dört bölüm görülmektedir. Kaideli ahşap şamdanlar ise tek tiptir. Bu şamdanlar eserin boyutuna göre değişen farklı ölçülerdeki dairesel kaide, bunun üstünde uzun silindirik gövde ve kaidenin bir yansıması olarak beliren mumluk kısımlarından oluşmaktadır. Tornada şekillendirme tekniğiyle üretilen eserlerin parçaları geçme tekniğiyle birbirine eklenmişlerdir. Şamdanlar üzerinde tornada çizikleme ve profillendirme teknikli yüzeysel veya derin dairevi dekoratif çizgiler görülür. Bazı şamdanlarda yeşil, kahverengi ve beyaz gibi farklı renklerde boyamalara rastlanır. Eserler, biçim ve bezeme bağlamında oldukça mütevazıdır.

Üzerlerinde herhangi bir tarih ya da kitabe bulunmaması, daha önce konuyla ilgili herhangi bir bilimsel çalışmaya rastlanılmaması nedeniyle eserlerin tarihlenmesi konusunda net bir saptama yapılamamıştır. Simeon Savvides'in 1890 tarihli Tokat Rufai tekkesini tasvir eden bir resminde görülen ahşap şamdanlar, çalışmamız kapsamındaki yedi ahşap şamdanla birebir benzerlik göstermektedir. Bu, ahşap şamdanların 1890 yılı dolaylarında Tokat'ta kullanılmakta olduğuna işaret etmektedir. Elimizdeki örneklerin yıpranma durumu, malzeme ve teknik özellikleri, eserlerin 19. yüzyıl sonu ile 20. yüzyıl başı arasındaki yıllarda yapılmış olabileceği izlenimini vermektedir.

Geleneksel Osmanlı kültürünün gündelik eşyalarından biri olan ve ahşap olmaları dolayısıyla kolayca tahrip olarak ortadan kalkan ahşap şamdanların başka örneklerinin de çeşitli müze, koleksiyon ve benzer ortamlarda bulunabileceği düşünülmelidir. Muhtemel yeni örneklerle birlikte ahşap şamdanlarla ilgili tip, teknik, biçim ve süsleme bağlamında daha ayrıntılı bilgilere ulaşılmasının mümkün olabileceğini öngörmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Ahşap şamdan, geleneksel el sanatları, Osmanlı, Tokat, Türk sanatı.

ABSTRACT

In this study, nine wooden candlesticks in Tokat City Museum are introduced and evaluated within the framework of Art History discipline. As a part of traditional Turkish culture and art, there is no scientific publication about wooden candlesticks that reflect the aesthetics of daily life. With this study, we hope to make a scientific contribution to the subject at the beginning.

Wooden candlesticks, which are rarely seen in Turkish art, are divided into two groups as tripod shape and pedestal. Tripod shape wooden candlesticks rise on three legs placed equidistant from each other. There are body and candle holder parts on the feet. While the body and candle holder sections are one piece in small-size candlesticks, a different body arrangement is encountered in large-size candlesticks that we think were used as Mihrap candlesticks. In these works, there are four parts: the foot, the lower body, the upper body, and the candle holder, formed by adding a long cylindrical second body to other small-sized candlesticks. Wooden candlesticks with pedestals are of one-type. These candlesticks consist of a circular base of different sizes, varying according to the size of the work, a long cylindrical body on top of that, and candle

holder parts that appear as a reflection of the base. The pieces of the works produced with the lathe shaping technique are joined to each other by the interlacing technique. On the candlesticks, shallow or deep circular decorative lines are seen with the technique of scratching and profiling on the lathe. Some candlesticks have dyeing in different colors such as green, brown, and white. The works are quite modest in terms of form and decoration.

Since there is no date or inscription on them and no scientific study on the subject has been found before, a clear determination could not be made about the dating of the artifacts. The wooden candlesticks seen in a painting by Simeon Savvides depicting the Tokat Rufai lodge, dated 1890, are exactly like the seven wooden candlesticks within the scope of our study. This indicates that wooden candlesticks were used in Tokat around 1890. The wear, material, and technical characteristics of n, samples we have given the impression that the works could have been made in the years between the end of the 19th century and the beginning of the 20th century.

It should be considered that other examples of wooden candlesticks, which are one of the daily items of traditional Ottoman culture and are relatively easily destroyed due to their wooden nature, can be found in various museums, collections, and similar environments. We anticipate that it will be possible to reach more detailed information about wooden candlesticks in terms of type, technique, form, and decoration, together with possible new examples.

Keywords: Wooden candlestick, traditional crafts, Ottoman, Tokat, Turkish art.

GİRİŞ

Aydınlatma insanoğlu için yeme, içme ve barınma gibi hayati önem taşıyan bir unsur olarak belirmektedir. Tarih boyunca meydana getirilen meşale, kandil ve fener gibi farklı aydınlatma eşyaları arasında yer alan şamdan, üzerine mumun yerleştirilmesiyle kullanılan aydınlatma eşyası olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türk sanatında önemli bir yer tutan şamdanlar her dönemde olduğu gibi Türk-İslam döneminde de sevilerek kullanılmış farklı malzeme farklı tür ve şekillerde meydana getirilmişlerdir. Şamdanlar yalnız işlev yönüyle değil, aynı zamanda çeşitli anlamlar içeren süslemelerin yer verildiği sanatsal özellikler barındıran bir eşya olmaları yönüyle de dikkat çekmektedir. Türk-İslam sanatı bağlamında Karahanlılar döneminden itibaren varlığını kesin olarak bildiğimiz şamdanların günümüze ulaşanları Selçuklu ve Osmanlı dönemlerine tarihlenen şamdanlardır. Bu şamdanlar ayaklı, kaideli veya asma şamdanlar olarak farklı gruplara ayrılabilir. Tarihi şamdanların büyük bölümü tunç, pirinç, bronz ve nadir olarak da gümüş ve altından yapılmışlardır. Bu tip şamdanlarla ilgili çeşitli yayınlar bulunurken ahşap şamdanlarla ilgili bir yayına rastlanılmamıştır. Pek bilinmeyen nadir örnekler konumundaki ahşap şamdanların çalışılması gerektiği düşüncesiyle bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Ahşap şamdanların sayıca az oluşunun nedenlerinin başında malzemenin doğası gereği kolayca tahrip olmaları hatta yanabilmeleri dolayısıyla fazla uzun ömürlü olamayışları gelmektedir. Esasen kolayca yanabileceklerinden ahşap şamdanların fazla tercih edilmedikleri; madeni şamdanlar kadar yaygın üretilmediklerini düşünmekteyiz. Öte yandan ahşap, ucuz ve kolay erişim ve şekil vermenin kolaylığı sebebiyle yaygın bir malzemedir. Savvides'in eserinden hareketle mütevazı bir hayatı tercih eden mutasavvıfların tarikat yapılarında, mütevazı ahşap aydınlatma eşyalarını tercihen kullandıkları düşünülebilir. Çeşitli müze, koleksiyon ve benzer ortamlarda başka ve farklı tipte ahşap şamdanların bulunabileceği göz ardı edilmemelidir. Geleneksel Türk kültür ve sanatının bir parçası olarak gündelik hayat estetiğinin yansıdığı ahşap şamdanlarla ilgili bilimsel bir yayına rastlanılmamıştır. Bu çalışma ile konuya bilimsel anlamda, başlangıç mesabesinde bir katkı sunmayı ümit etmekteyiz.

Tokat Şehir Müzesi; Tokat il merkezi, Cemalettin Mahallesi, Sulusokak Caddesi üzerinde yer almaktadır. 2019 yılı şubat ayında "Tokat Şehir Müzesi" adıyla ziyarete açılmıştır. Müze binası yeni olup bodrum, zemin ve 1. kat olmak üzere üç kattan oluşmaktadır. Bodrum katta depo, teknik hacimler ve geleneksel meslek gruplarına ait dükkân canlandırılmaları yer alırken zemin katta ofis odaları ve geçici sergi alanları bulunmaktadır. Birinci katta, etnografik koleksiyonun sergilenmektedir.

Şamdan, Arapça "şem/mum" kelimesi ile Farsça "dân/-lık" ekinin birleşiminden oluşmakta olup kelime; mumluk, ışıklık ve ışıldak gibi anlamlara gelmektedir.⁷ "Üzerine mum dikilip aydınlatma amacıyla

* Bu çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sanat Tarihi Anabilim Dalı'nda Doç. Dr. M. Sami Bayraktar danışmanlığında yürütülen, Veysel Esen tarafından hazırlanan Tokat Şehir Müzesi'nde Bulunan Osmanlı Dönemi Aydınlatma Eşyaları adlı Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

kullanılan ayaklı bir araç”⁸ şeklinde tanımlanan şamdan, *Dîvânu Lugâti't Türk*'te *tünğşü*⁹ adı ile anılmaktadır. Türk-İslâm sanatında Karahanlılardan itibaren varlığını kesin olarak bildiğimiz şamdan, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde de vazgeçilmez bir aydınlatma eşyası olmuştur.

Karahanlılar döneminde 10. yüzyılda bakır¹⁰, Selçuklu döneminde, 12. yüzyılın ortalarından itibaren bakır¹¹, 12. yüzyılın sonlarından itibaren ise tunç ve pirinç,¹² şamdan malzemesi olarak kullanılmıştır. Osmanlı dönemine gelindiğinde ise billur¹³, demir¹⁴, tombak¹⁵, sim¹⁶, pirinç¹⁷, kalay¹⁸ bakır ve çini¹⁹ gibi farklı malzemelerden yapılan şamdanlara rastlanılmaktadır.

TOKAT ŞEHİR MÜZESİ AHŞAP ŞAMDANLARI

Bu çalışmanın konusu olan ve Tokat Şehir Müzesi'nde bulunan dokuz adet ahşap şamdan, Osmanlı eserleridir. İşlev bakımından şamdanları “genel kullanım şamdanları” ve “mihrap şamdanları” şeklinde iki ayrı sınıfa ayırmak mümkündür. Tipoloji bağlamında; yedisi “ayaklı ahşap şamdanlar” ikisi “kaideli ahşap şamdanlar” sınıfındadır. Kaideli ahşap şamdanların iki, ayaklı ahşap şamdanların ikisi olmak üzere dört tanesi mihrap şamdanı, diğerleri genel kullanım şamdanıdır (tablo: 1).

Ayaklı Ahşap Şamdanlar

Bu tip şamdanlar, birbirine eş mesafede ve 45°lik bir açıyla yerleştirilen farklı uzunluklarda üç ayak üzerinde yükselmektedirler. Ayaklı şamdanlardan ikisinin mihrap şamdanı olduğuna yukarıda değinilmişti. Genel kullanım şamdanları olarak niteleyebileceğimiz diğerleri bunlara göre daha kısa olup; ayaklardan sonra yer alan gövde ve mumluk kısımlarından oluşmaktadır. Gövde ve mumluk kısmı bir bütün olarak tek parçadır. Daha uzun olan mihrap şamdanları diğerlerinin benzerleridir. Mihrap şamdanları, kısa boylu şamdanlara, uzun silindirik ikinci bir gövde ve dairesel mumluk eklenmesi suretiyle oluşturulmuştur. Bunlar; ayak, alt gövde, üst gövde ve mumluk olmak üzere, dört ayrı bölümden meydana gelmiştir.

Ayaklı Ahşap Genel Kullanım Şamdanları

Genel kullanım şamdanları kendi içerisinde gövde ve mumluk şekillerine göre üç farklı gruba ayrılmaktadır. Bu gruplar; iki adet şamdanın yer aldığı “uzun/elips gövdeli ve daralan mumluklu”, iki adet şamdanın yer aldığı “topaç gövdeli ve düz mumluklu” ve bir eserin yer aldığı “yarım küre gövdeli ve daralan mumluklu” şeklindedir.

⁷ İsmet Zeki Eyuboğlu, “Şamdan”, *Türk Dilinin Etimoloji Sözlüğü, Sosyal Yayınlar, İstanbul 2004, s. 622.*

⁸ Metin Sözen ve Uğur Tanyeli, *Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü, Remzi Kitabevi, İstanbul 1986, s. 224.*

⁹ Kaşgarlı Mahmud, *Dîvânu Lugâti't Türk, çev. Besim Atalay, C. III, Türk Dil Kurumu Yayınları: 523, Ankara 1985, s. 378.* Aynı eserin farklı ciltlerinde geçen “tün” kelimesi için “gece” karşılığı verilmiştir. Bu bakımdan şamdan için verilen isim gece ile ilişkilendirilerek verilmiş olmalıdır. Bugün dahi evlerimizde gece kullandığımız lambalara “gecelik” adı verilmektedir. Şamdan için de aynı ismin verildiği düşünülebilir.

¹⁰ Serpil Kanal, *Eski Türklerde Şehircilik: Karahanlı Devleti Örneği, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aksaray 2013, s. 87.*

¹¹ Ülker Erginsoy, “Türklerin İslam Maden Sanatına Katkıları” *İslam Sanatında Türkler, Yapı ve Kredi Bankası Kültür Yayınları, İstanbul 1976, s. 182.*

¹² Fulya Bodur, *Türk Maden Sanatı, Türk Kültürüne Hizmet Vakfı Yayınları, İstanbul 1987, s. 25.*

¹³ Coşkun Yılmaz (ed.), *İstanbul Kadı Sicilleri Kısmet-i Askeriye Mahkemesi 19 Numaralı Sicil (H. 1109-1110/M. 1698-1699), İBB Kültür Yayınları, İstanbul 2019, s. 498, 647.*

¹⁴ Yılmaz (ed.), *İstanbul Kadı Sicilleri Kısmet-i Askeriye Mahkemesi 19 Numaralı Sicil (H. 1109-1110/M. 1698-1699), s. 955.*

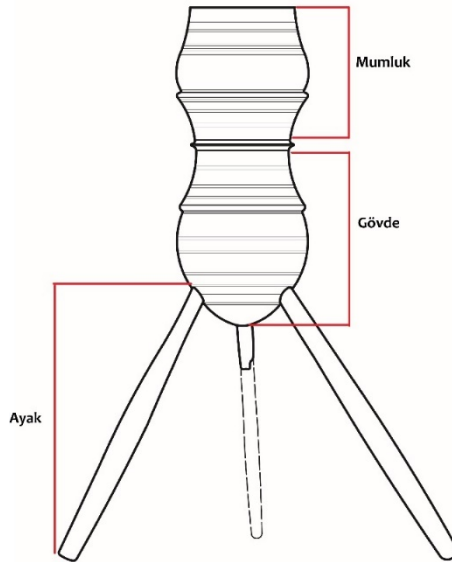
¹⁵ Coşkun Yılmaz (ed.), *İstanbul Kadı Sicilleri İstanbul Mahkemesi 147 Numaralı Sicil (H. 1241-1242/M. 1826), İBB Kültür Yayınları, İstanbul 2019, s. 36.*

¹⁶ Coşkun Yılmaz (ed.), *İstanbul Kadı Sicilleri Kısmet-i Askeriye Mahkemesi 59 Numaralı Sicil (H. 1143/M. 1730-1731), İBB Kültür Yayınları, İstanbul 2019, s. 137.*

¹⁷ Coşkun Yılmaz (ed.), *İstanbul Kadı Sicilleri Davud Paşa Mahkemesi 1 Numaralı Sicil (H. 1196-1197/M. 1782-1783), İBB Kültür Yayınları, İstanbul 2019, s. 188, 255.*

¹⁸ Yılmaz (ed.), *İstanbul Kadı Sicilleri Kısmet-i Askeriye Mahkemesi 59 Numaralı Sicil (H. 1143/M. 1730-1731), s. 137.*

¹⁹ Bodur, *Türk Maden Sanatı, s. 40.*



Çizim 1. Ayaklı Genel Kullanım Ahşap Şamdan Bölümleri

Elips Gövdeli ve Daralan Mumluklu Tip

Bu tipi oluşturan eserlerin diğerlerinden ayırt edici özellikleri; elips gövde yapısına sahip olmaları ve mumluk kısmının dıştan daralma göstermesidir. Bununla birlikte gövde ve mumluk arasında meydana getirilen ayırımın gayet yumuşak şekilde sağlanmış olması bir diğer ayırt edici unsurdur.

1 Numaralı Şamdan:

Eserin Türü (İşlevi)	Şamdan	İnceleme Tarihi	18/08/2020
Müze No	-	Müzedeki Yeri	Bodrum Kat/Depo
Müze Tarihi	-	Müze Geliş Şekli	-
Üretim Malzemesi	Ahşap		
Malzeme (Diğer)	-		
Üretim Tekniği	Tornada Şekillendirme		
Birleştirme Tekniği	Geçme		
Süsleme Tekniği	Tornada çizikleme ve profil verme		
Tarih	-	Yazı, Damga vb.	-
Tarihlendirme	19. yüzyıl.		
Ölçüler	En/Çap	Cidar/Kalınlık	Yükseklik
	6,5-8,5 cm.	1,4 cm.	21,5 cm.
			Ağırlık
			557,2 g.

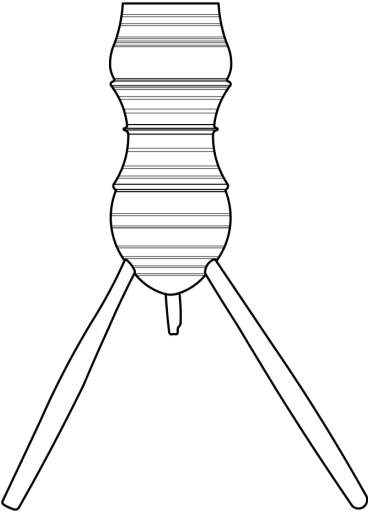
Tanım: Ayaklı şamdan, ahşap malzemeden tornada şekillendirme tekniğiyle yapılmıştır. Eser; ayak, elips şeklinde gövde ve gövdeye ekli bulunan daralan mumluk kısımlarından oluşmaktadır. Yer yer daralıp genişleyen 3 adet ayak, yaklaşık 45°lik bir açıyla şamdanın gövdesindeki deliklere eşit mesafeli olarak yerleştirilmişlerdir. Ayaklarından biri büyük oranda kaybolan şamdanın geri kalan kısmı sağlam olarak günümüze ulaşmıştır. İç ve dışbükey hareketlenmelerle daralıp genişleyerek oluşturulan şamdanın, dip kısmında bulunan açıklıktan tornada şekillendirildiği anlaşılmaktadır. Şamdanın ortasında bulunan ip, mevcut olmayan ayağın yerine yüksek bir yere bağlanarak kullanıldığı fikrini uyandırmaktadır. Şamdanın gövdesinde ve mumluk kesimlerinde torna ile gerçekleştirilen çiziklemeler bulunurken gövde ve mumluk arasında profile yer verilmiştir. Meydana getirilen süslemeler eseri çepeçevre sarmaktadır.



Foto 1. 1 Numaralı Şamdan Genel Görünüşü

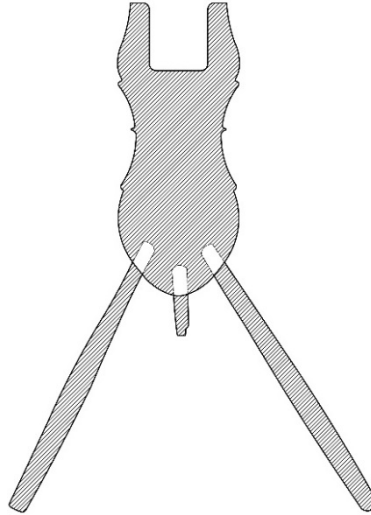


Foto 2. 1 Numaralı Şamdan Gövde ve Mumluk Görünüşü



0 1 2 3 4 5 10 cm. Veysel ESEN-Haziran 2021

Çizim 2. 1 Numaralı Şamdan Görünüşü



0 1 2 3 4 5 10 cm. Veysel ESEN-Haziran 2021

Çizim 3. 1 Numaralı Şamdan Kesiti

2 Numaralı Şamdan:

Eserin Türü (İşlevi)	Türü	Şamdan	İnceleme Tarihi	18/08/2020
Müze No	Envanter	-	Müzedeki Yeri	Bodrum Kat/Depo
Müze Tarihi	Geliş	-	Müze Geliş Şekli	-
Üretim Malzemesi		Ahşap		
Malzeme (Diğer)		-		
Üretim Tekniği		Tornada Şekillendirme		
Birleştirme Tekniği		Geçme		
Süsleme Tekniği		Tornada çizikleme ve profil verme		
Tarih		-	Yazı, Damga vb.	-

Tarihlendirme	19. yüzyıl.			
Ölçüler	En/Çap	Cidar/Kalınlık	Yükseklik	Ağırlık
	5,2-7,6 cm.	0,8 cm.	21 cm.	322g.

Tanım: Ayak kesimleri büyük ölçüde yok olan ayaklı şamdan, ahşap malzemeden tornada şekillendirme tekniğiyle yapılmıştır. Eser; ayak, elips şeklinde gövde ve gövdeye ekli bulunan dıştan daralan mumluk kısımlarından oluşmaktadır. Torna ile şekillendirilen ahşap gövdenin alt kısmında yer alan delikler ve mevcut ayak parçasına bakılarak, şamdanın üç ayak üzerinde yükseldiği anlaşılmaktadır. Ayaklar diğer şamdanda olduğu gibi yaklaşık 45°lik bir açıyla şamdanın gövdesinde yer alan ayak deliklerine eşit mesafeli olarak yerleştirilmiş olmalıdır. Ayaklarından yalnız birinin, gövdeye tutunan küçük bir kısmı mevcut haldedir. İç ve dışbükey hareketlenmelerle daralıp genişleyerek oluşturulan şamdanın gövde alt kısmında bulunan delikten tornada şekillendirildiği anlaşılmaktadır. Gövde yüzeyinde yer yer fazlaca aşınma, mum yuvasında yanmadan dolayı kayıplar söz konusudur. Şamdanın yüzeyini çepeçevre saran; torna ile gerçekleştirilen dairevi çiziklemeler ve profiller bulunur.

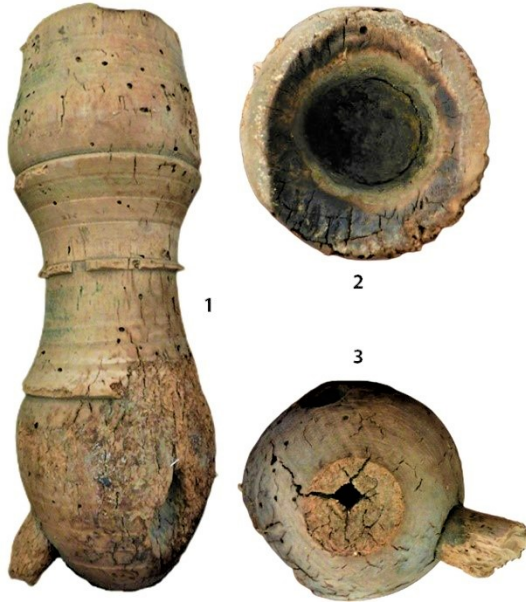
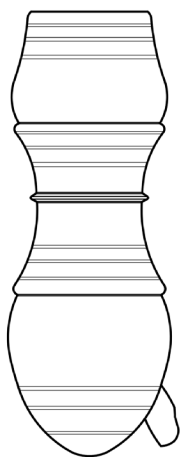


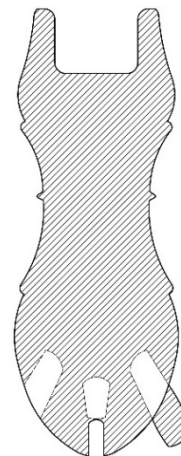
Foto 3. 2 Numaralı Şamdan. 1) Genel Görünüşü. 2) Üstten Görünüş. 3) Alttan Görünüş



0 1 2 3 4 5 cm.

Veysel ESEN
Temmuz-2021

Çizim 4. 2 Numaralı Şamdan Görünüşü



0 1 2 3 4 5 cm.

Veysel ESEN
Temmuz-2021

Çizim 5. 2 Numaralı Şamdan Kesiti

Topaç Gövdeli ve Düz Mumluklu Tip

Bu tipe giren iki eserin ayırt edici özellikleri; topaç ya da ters konik şeklinde tanımlanabilecek bir gövde yapısına sahip olmalarıdır. Ayrıca mumluk kesimlerinin dış yüzeyi önceki grupta olduğu gibi dışa doğru soğanvari şeklinde genişlemeden düz olarak biçimlenmiştir.

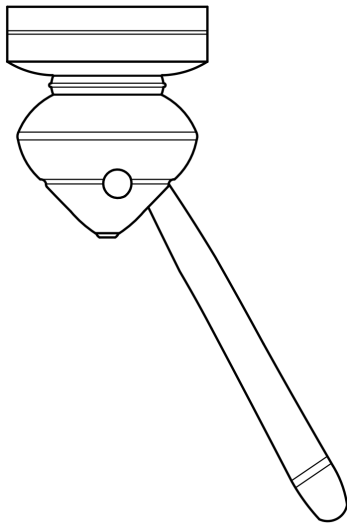
3 Numaralı Şamdan:

Eserin Türü (İşlevi)	Şamdan	İnceleme Tarihi	18/08/2020	
Müze Envanter No	-	Müzedeki Yeri	Bodrum Kat/Depo	
Müze Tarihi	Geliş	Müze Tarihi	Geliş Şekli	-
Üretim Malzemesi	Ahşap			
Malzeme (Diğer)	-			
Üretim Tekniği	Tornada Şekillendirme			
Birleştirme Tekniği	Geçme			
Süsleme Tekniği	Boyama, tornada çizikleme ve profil verme			
Tarih	-	Yazı, Damga vb.	-	
Tarihlendirme	19. yüzyıl.			
Ölçüler	En/Çap	Cidar/Kalınlık	Yükseklik	Ağırlık
	5-9,3 cm.	4,1 cm.	11,6-31 cm.	329,6 g.

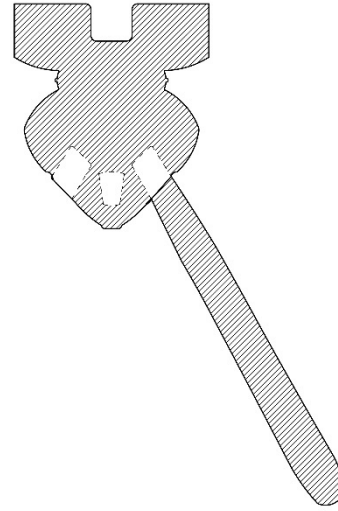
Tanım: Ayak, topaç şeklinde gövde ve gövdeyle bir bütün olan mumluktan oluşan ayaklı şamdanın, üç ayağından biri mevcuttur. Tornada şekillendirme yöntemiyle ahşaptan imal edilen şamdanın parçaları geçme tekniğiyle birleştirilmiştir. Ayak kısmı yaklaşık 45°lik bir açıyla gövde alt kısmında yer alan ayak deliğine yerleştirilmiştir. Ayağın alt kısmında gövdede ve mumlukta torna ile gerçekleştirilmiş çizikler ve profillere yer verilmiştir. Ayak, gövde ve mumluk yüzeylerinde, şerit şeklinde, kahverengi boyamalar görülmektedir.



Foto 4. 3 Numaralı Şamdan. 1) Genel Görünüşü. 2) Alttan Görünüşü



0 1 2 3 4 5 10 cm.
Veysel ESEN-Temmuz 2021



0 1 2 3 4 5 10 cm.
Veysel ESEN-Temmuz 2021

Çizim. 6 3 Numaralı Şamdan Görünüşü Çizim. 7 3 Numaralı Şamdan Kesiti

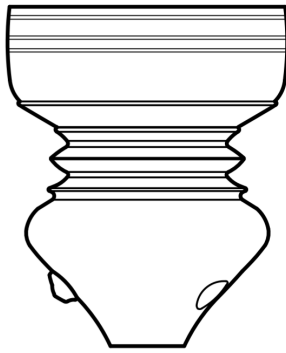
4 Numaralı Şamdan:

Eserin (İşlevi)	Türü	Şamdan	İnceleme Tarihi	18/08/2020
Müze No	Envanter	-	Müzedeki Yeri	Bodrum Kat/Depo
Müze Tarihi	Geliş	-	Müze Geliş Şekli	-
Üretim Malzemesi	Ahşap			
Malzeme (Diğer)	-			
Üretim Tekniği	Tornada Şekillendirme			
Birleştirme Tekniği	Geçme			
Süsleme Tekniği	Kazıma,Kabartma ve Boyama			
Tarih	-		Yazı, Damga vb.	-
Tarihlendirme	19. yüzyıl.			
Ölçüler	En/Çap	Cidar/Kalınlık	Yükseklik	Ağırlık
	7,2-10,8 cm.	5 cm.	14,8 cm.	387 g.

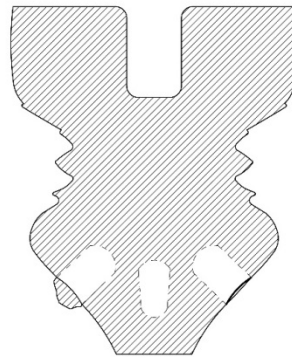
Tanım: Ayaklı şamdanın gövde ve mumluk kesimleri mevcut olup ayakları büyük ölçüde ortadan kalkmış haldedir. Gövde üzerinde, birbirine eş mesafede bulunan üç ayak yuvası, şamdanın üç ayak üzerinde yükseldiğini göstermektedir. Tornada şekillendirme tekniğiyle yapılan şamdanın gövdesi altta dar olarak başlayıp yukarıya doğru topaç şeklinde genişlemektedir. Gövdenin üst kesimi torna ile oluşan keskin uçlu profillere sahiptir. Aynı şekilde torna ile oluşturulan gövdeyi kuşatan dairevi çiziklemeler mumluk yüzeyinde yer bulmuştur. Gövde ve mumluk yüzeyinde koyu yeşil boya kalıntıları, renkli boyamalara işaret etmektedir.



Foto 5. 4 Numaralı Şamdan. 1) Genel Görünüşü. 2) Alttan Görünüşü



0 1 2 3 4 5 10 cm.
Veysel ESEN-Haziran 2021



0 1 2 3 4 5 10 cm.
Veysel ESEN-Haziran 2021

Çizim. 8 4 Numaralı Şamdan Görünüşü

Çizim. 9 4 Numaralı Şamdan Kesiti

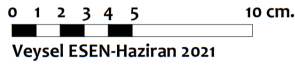
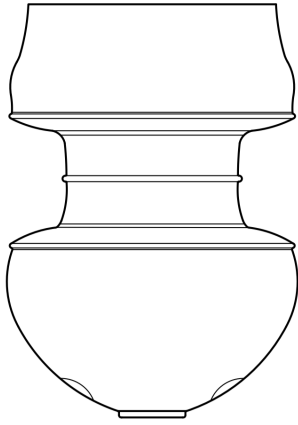
Yarım Küre Gövdeli ve Daralan Mumluklu Tip 5 Numaralı Şamdan:

Eserin Türü (İşlevi)	Türü	Şamdan	İnceleme Tarihi	18/08/2020
Müze No	Envanter	-	Müzedeki Yeri	Bodrum Kat/Depo
Müze Tarihi	Geliş	-	Müze Şekli	-
Üretim Malzemesi	Ahşap			
Malzeme (Diğer)	-			
Üretim Tekniği	Tornada Şekillendirme			
Birleştirme Tekniği	Geçme			
Süsleme Tekniği	Tornada profil verme			
Tarih	-		Yazı, Damga vb.	-
Tarihlendirme	19. yüzyıl.			
Ölçüler	En/Çap	Cidar/Kalınlık	Yükseklik	Ağırlık
	7,2-11,5 cm.	3,7 cm.	16,5 cm.	659,4 g.

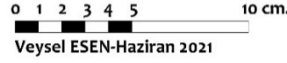
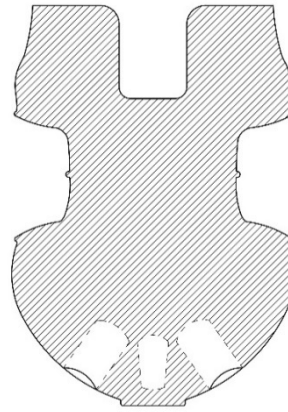
Tanım: Ayaklı şamdanın dip kısmında yer alan açıklıktan tornada şekillendirildiği anlaşılmaktadır. Şamdan eşit aralıklı üç ayaklı, yarım küre gövdeli ve üst kesimi daralan bir mumluğa sahiptir. Gövde ve mumlukta yüzeyden taşırılan ince profiller görülür. Şamdanın yüzeyinde açık yeşil tonlarında boya kalıntılarına rastlanılmaktadır. Bu özgün halde eserin boyalı olduğuna işaret sayılabilir.



Foto 6. 5 Numaralı Şamdan. 1) Genel Görünüşü. 2) Alttan Görünüşü



Veysel ESEN-Haziran 2021

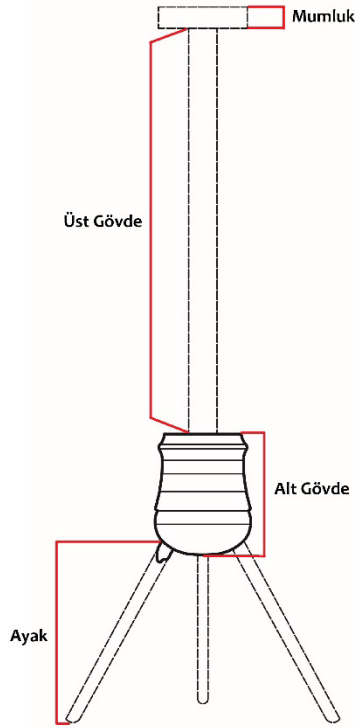


Veysel ESEN-Haziran 2021

Çizim. 10 5 Numaralı Şamdan Çizim. 11 5 Numaralı Şamdan Kesiti Görünüşü

Ayaklı Ahşap Mihrap Şamdanları

Mihrabın iki yanında konularak kullanılan bu gruptaki iki şamdanın ayırt edici özelliği uzun boylu olmalarıdır. Genel kullanım şamdanlarında olduğu gibi bu tip şamdanlar da ayaklar üzerinde yükselmektedirler. Ancak genel kullanım şamdanlarından farklı olarak bunlarda silindirik ikinci bir gövde (üst gövde) görülür. Üst gövdenin üzerinde dairesel mumluk bulunur. Bu tip şamdanlardan günümüze bütün olarak ulaşan örnek bulunmamaktadır. İki örneğin de bir kısmı (alt gövde ve ayak parçaları) mevcut haldedir.



Çizim 12. Ayaklı Ahşap Mihrap Şamdanı Bölümleri (Kesik çizgilerle belirtilen kısımlar Simeon Savvides'in tablosu referans alınarak çizilmiştir)

6 Numaralı Şamdan:

Eserin (İşlevi)	Türü	Şamdan	İnceleme Tarihi	18/08/2020
Müze No	Envanter	-	Müzedeki Yeri	Bodrum Kat/Depo
Müze Tarihi	Geliş	-	Müze Geliş Şekli	-
Üretim Malzemesi	Ahşap			
Malzeme (Diğer)	-			
Üretim Tekniği	Tornada Şekillendirme			
Birleştirme Tekniği	Geçme			
Süsleme Tekniği	Tornada çizikleme ve profil verme			
Tarih	-		Yazı, Damga vb.	-
Tarihlendirme	19. yüzyıl.			
Ölçüler	En/Çap	Cidar/Kalınlık	Yükseklik	Ağırlık
	11,8-12,5 cm.	4 cm.	15,5 cm.	680,5 g.

Tanım: Ayaklı ahşap mihrap şamdanının alt gövdesi ve ayaklarından birinin küçük bir kesimi mevcuttur. Diğer ayaklar, ayak yuvası içine gömülen geçme kısımları haricinde kırılarak kaybolmuştur. Tornada şekillendirilen alt gövdede, gövdeyi kuşatan yatay dairevi ince çizik ve profiller yer alır. Bu dekoratif unsurlar da torna ile yapılmıştır. Alt gövdenin taban kesimi yarım küre şeklinde başlayıp yukarıya doğru profillerle hareketlenen silindirik şekilde devam eder. Alt gövdenin üstünde ortada açılan oyuk içerisinde kırılarak burada gömülü halde kalan ahşap bir parça dikkat çekmektedir. Bu kırılarak kaybolan üst gövdenin, alt gövde içine giren kesimidir.



Foto 7. 6 Numaralı Şamdan Alt Gövde Görünüşü

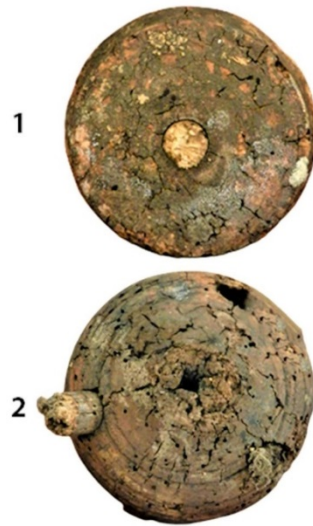
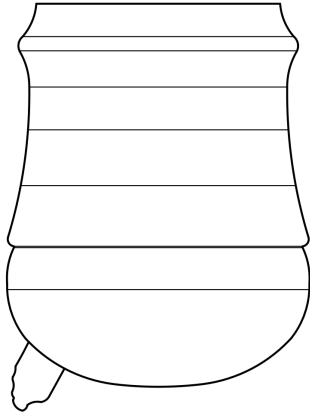


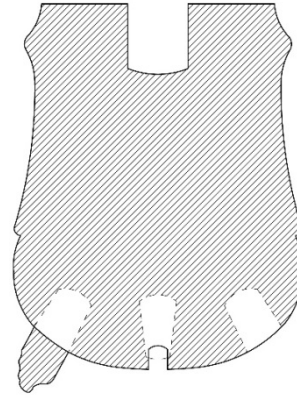
Foto 8. 6 Numaralı Şamdan Alt Gövdesi. 1) Üstten Görünüş. 2) Alttan Görünüş



0 1 2 3 4 5 10 cm.

Veysel ESEN Temmuz-2021

Çizim 13. 6 Numaralı Şamdan Alt Gövde Görünüşü



0 1 2 3 4 5 10 cm.

Veysel ESEN Temmuz-2021

Çizim 14. 6 Numaralı Şamdan Alt Gövde Kesiti

7 Numaralı Şamdan:

Eserin Türü (İşlevi)	Şamdan	İnceleme Tarihi	18/08/2020
Müze No	-	Müzedeki Yeri	Bodrum Kat/Depo
Müze Tarihi	-	Müze Geliş Şekli	-
Üretim Malzemesi	Ahşap		
Malzeme (Diğer)	-		
Üretim Tekniği	Tornada Şekillendirme		
Birleştirme Tekniği	Geçme		
Süsleme Tekniği	Boyama, Tornada Çizikleme ve Profil verme		
Tarih	-	Yazı, Damga vb.	-
Tarihlendirme	19. yüzyıl		

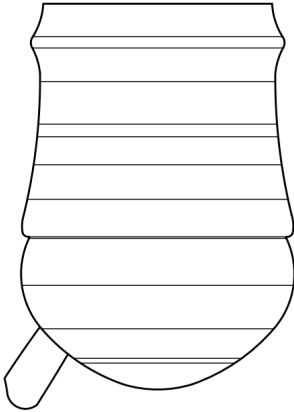
Ölçüler	En/Çap	Cidar/Kalınlık	Yükseklik	Ağırlık
	10,3-11 cm.	4 cm.	16,5 cm.	694,5 g.

Tanım: Ayaklı ahşap mihrap şamdanının alt gövdesi ve ayaklarından birinin küçük bir kesimi mevcuttur. Tornada şekillendirilen alt gövdede, torna ile yapılan dekoratif unsurlar yer alır. Bunlar gövdeyi kuşatan yatay dairevi ince çizik ve profillerdir. Alt gövdenin taban kesimi yarım küre şeklinde başlayıp yukarıya doğru profillerle hareketlenen silindirik şekilde devam eder. Alt gövdenin üst kesimindeki dairevi zıvana deliği, kaybolan üst gövdeye ait zıvana dilinin geçme yaptığı oyuktur. Gövde yüzeyinde kısmen aşınmış halde beyaz boya bulunmaktadır.

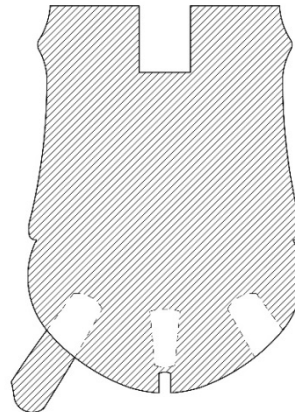


Foto 9. 7 Numaralı Şamdan Alt Gövde Görünüşü

Foto 10. 7 Numaralı Şamdan Alt Gövdesi. 1) Üstten Görünüşü. 2) Alttan Görünüşü



0 1 2 3 4 5 10 cm.
Veyssel ESEN Temmuz-2021



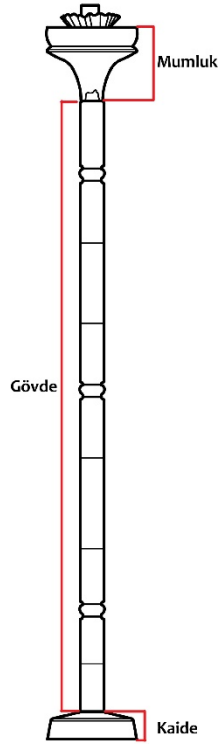
0 1 2 3 4 5 10 cm.
Veyssel ESEN Temmuz-2021

Çizim. 15 7 Numaralı Şamdan Alt Gövde Görünüşü

Çizim. 16 7 Numaralı Şamdan Alt Gövde Kesiti

Kaideli Ahşap Mihrap Şamdanları

Müzedeki ahşap şamdanlardan ikisi bu gruptandır. Bu tip şamdanlar disk şeklinde dairevi kaide üzerinde yükselmektedirler. Bu şamdanların bölümleri tabandan yukarıya doğru sırasıyla; dairevi kaide, silindirik gövde ve dairevi mumluk şeklindedir. İki eserden biri oldukça sağlam iken diğersinin mumluk kısmı ve gövdesinin bir kısmı kayıp haldedir.



Çizim 17. Kaideli Ahşap Mihrap Şamdanı
Bölgümleri

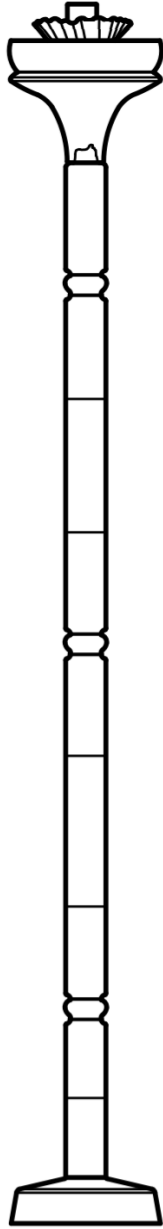
8 Numaralı Şamdan:

Eserin Türü (İşlevi)	Türü	Kaideli Şamdan	İnceleme Tarihi	18/08/2020
Müze No	Envanter	-	Müzedeki Yeri	Bodrum Kat/Depo
Müze Tarihi	Geliş	-	Müze Geliş Şekli	-
Üretim Malzemesi	Ahşap			
Malzeme (Diğer)	Demir			
Üretim Tekniği	Tornada Şekillendirme			
Birleştirme Tekniği	Geçme			
Süsleme Tekniği	Boyama, Tornada Çizikleme ve Profil verme			
Tarih	-	Yazı, Damga vb.	-	-
Tarihlendirme	19. yüzyıl.			
Ölçüler	En/Çap	Cidar/Kalınlık	Yükseklik	Ağırlık
	2,8-11,1 cm.	2,1 cm.	98,6 cm.	874,8 g.

Tanım: Kaideli şamdan; kaide, gövde ve mumluk kısımlarından oluşmakta olup mumluk kısmında ayrıca sac malzemeden yapılmış çanaklı mum yuvası bulunmaktadır. Ahşap malzemeden tornada şekillendirme yöntemiyle üretilen şamdanın yüzeyinde yine torna ile gerçekleştirilen çizik ve profiller bulunmaktadır. Şamdanın ahşap parçaları birbirine geçme tekniği kullanılarak birleştirilirken çanaklı mum yuvası mumluk kısmına çivi ile tutturulmuştur. Genel olarak bütünlüğün koruyan ve sağlam olarak günümüze ulaşan şamdanın mumluk ile gövde birleşim kesiminde kırık bulunmaktadır. Genel olarak sade bırakılan şamdanın daha çok mumluk yüzeyinde olmak üzere yeşil renkte boya izlerine rastlanılmaktadır.

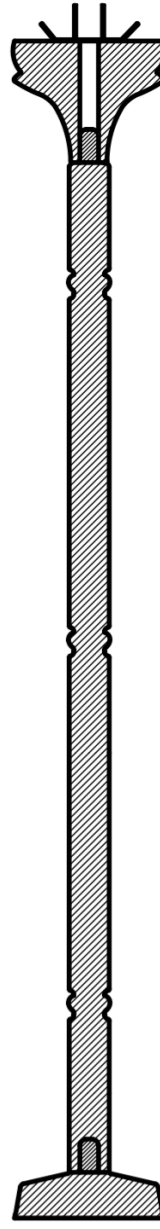


Foto 11. 8 Numaralı Şamdan Görünüşü



0 1 2 3 4 5 10 cm.
Veysel ESEN Mart-2021

Çizim 18. 8 Numaralı Şamdan Görünüşü



0 1 2 3 4 5 10 cm.
Veysel ESEN Mart-2021

Çizim 19. 8 Numaralı Şamdan Kesiti



1

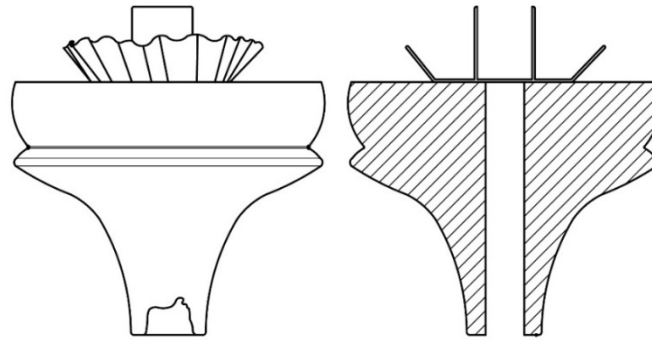


2



3

Foto 12. 8 Numaralı Şamdan Mumluk Kısmı. 1) Mumluk Yandan Görünüş. 2) Mum Yuvalı Üstten Görünüşü. 3) Mum Yuvasız Üstten Görünüşü.



0 1 2 3 4 5 10 cm.

Veysel ESEN Mart-2021

Çizim 20. 8 Numaralı Şamdan Mumluk Kısmı Görünüş ve Kesiti

9 Numaralı Şamdan:

Eserin Türü (İşlevi)	Türü	Kaideli Şamdan		İnceleme Tarihi	18/08/2020
Müze No	Envanter	-		Müzedeki Yeri	Bodrum Kat/Depo
Müze Tarihi	Geliş	-		Müze Şekli	-
Üretim Malzemesi	Ahşap				
Malzeme (Diğer)	-				
Üretim Tekniği	Tornada Şekillendirme				
Birleştirme Tekniği	Geçme				
Süsleme Tekniği	Tornada Çizikleme ve Profil verme				
Tarih	-			Yazı, Damga vb.	-
Tarihlendirme	19. yüzyıl.				
Ölçüler	En/Çap	Cidar/Kalınlık	Yükseklik	Ağırlık	
	3,1-12,5 cm.	2,1 cm.	57,2 cm.	329,9 g.	

Tanım: Kaideli şamdan, kaide ve gövdesinin bir kısmıyla günümüze ulaşmış olup mumluk kısmı kayıp haldedir. Ahşap malzemeden tornada şekillendirme tekniğiyle üretilmiş olan eserin yüzeyinde yine torna ile gerçekleştirilen çizikleme ve profil süslemeleri bulunmaktadır. Gövde kısmının üst kısmında beliren küçük parçadan ve meydana getirilen süsleme düzeninin mevcut durumundan belirli bir seviye daha yüksek

olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca gerek şekil gerekse süsleme bakımından büyük oranda benzerlik gösterdiğinden diğer kaideli şamdanda olduğu gibi bir mumluk kısmına sahip olduğu anlaşılmaktadır.

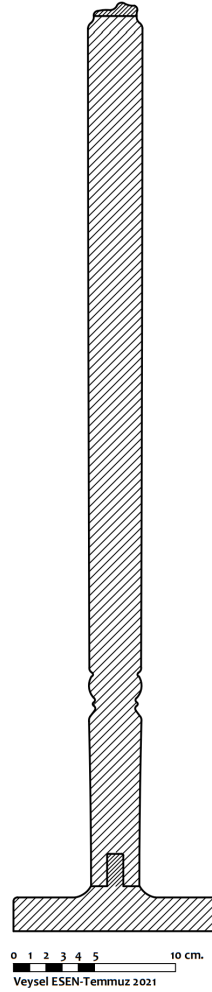
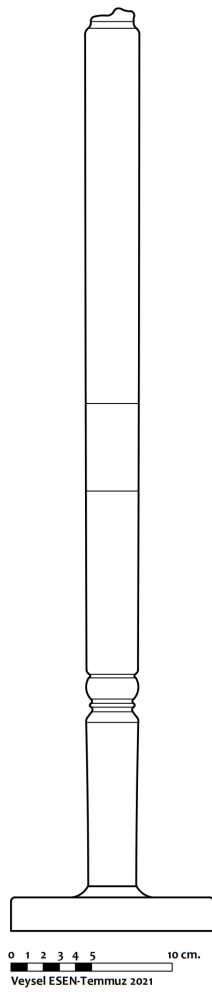


Foto 13. 9 Numaralı Şamdan
Görünüşü

Çizim. 21 9 Numaralı
Şamdan Görünüşü

Çizim. 22 9 Numaralı
Şamdan Kesiti

KARŞILAŞTIRMA VE DEĞERLENDİRME

Tipolojik Sınıflama ve Biçim Özellikleri

İncelenen dokuz adet şamdanın beş tanesi genel kullanım şamdanı dört tanesi ise mihrap şamdanı olduğu anlaşılmaktadır (tablo: 1). Genel kullanım şamdanlarının tamamı eşit aralıklarla yerleştirilmiş üç ayak üzerinde yükselmektedir (çizim: 1). Mihrap şamdanlarının ise ikisi genel kullanım şamdanlarında olduğu gibi ayaklar üzerinde yükselirken geri kalan iki şamdan, dairevi kaideler üzerinde yükselmektedir. Genel kullanım şamdanları üç tip olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bunlardan ilki elips gövdeli ve gövdenin simetrisi olarak tanımlayabileceğimiz dıştan daralan mumluk kısmına sahip şamdanlardır. Bu şamdanlarda gövdeden mumluk kısmına geçiş yumuşak bir şekilde gerçekleştirilmiş genel hat “S” şeklinde bir görünüme sahip olmuştur. Gövde ve mumluk arasında daralan kesimde torna ile gerçekleştirilen profil göze çarpmaktadır. Eseri kuşatan bu profil, gövde ve mumluğun ayrılma noktası olarak belirmiştir (foto: 1-3; çizim: 2-5).

İkincisi topaç gövdeli ve düz mumluklu tiptir. Bu tip şamdan, topaç şeklinde bir gövde ve düz mumluk kısmına sahiptir. Gövde ve mumluk arasında belirgin bir seviye farklılığıyla ayrılma gözlenmektedir. Bu ayırım bir örnekte torna ile gerçekleştirilmiş yatay profille pekiştirilmişken diğer örnekte ayırım yine tornada gerçekleştirilen zikzaklarla sağlanmıştır (foto: 4,5; çizim: 6-9).

Üçüncü tip olan yarım küre gövdeli ve daralan mumluklu tipte ise gövde yarım küre şeklinde mumluk ise dıştan daralan şekilde meydana getirilmiştir. Bu tipte de gövde ve mumluk belirgin bir seviye farkıyla ayrılmakta olup yine torna ile meydana getirilen profil, gövde ve mumluğu ayırıcı unsur olarak belirmiştir (foto: 6; çizim: 10,11).

Ayaklı ahşap mihrap şamdanlarından günümüze yalnız alt gövde kısmı ulaşabilmiştir. Günümüze ulaşan alt gövde kısmına bakıldığında diğer şamdanlara nazaran küt bir şekle sahip oldukları gözlenmektedir. Alt gövdenin taban kesimi yarım küre şeklinde başlayıp yukarıya doğru profillerle hareketlenen silindirik şekilde devam eder. Alt gövdenin üst kesiminde üst gövdenin yerleştirildiği bir zıvana deliği yer almaktadır (foto: 7-10; çizim: 13-16).

Kaideli ahşap mihrap şamdanlarından biri büyük oranda sağlam iken diğeri kaide ve gövdesinin bir kısmı itibariyle sağlamdır. Bu şamdanlardan sağlam olanına bakıldığında dairesel bir kaide, silindirik uzun bir gövde ve kaidenin bir yansıması olarak beliren dairesel bir mumluktan oluştuğu görülmektedir (foto: 11-13; çizim: 18-22).

Tablo 1. Tokat Şehir Müzesi Ahşap Şamdanları Tipolojisi

Şamdan Sıra No	Genel Kullanım Şamdanları			Mihrap Şamdanları	
	Elips Gövdeli ve Daralan Mumluklu Tip	Topaç Gövdeli ve Düz Mumluklu Tip	Yarım Küre Gövdeli ve Daralan Mumluklu Tip	Ayaklı Mihrap Şamdanı	Kaideli Mihrap Şamdanı
1	X	-	-	-	-
2	X	-	-	-	-
3	-	X	-	-	-
4	-	X	-	-	-
5	-	-	X	-	-
6	-	-	-	X	-
7	-	-	-	X	-
8	-	-	-	-	X
9	-	-	-	-	X

Malzeme ve İmal Tekniği

Şamdanların tamamı ağacının cinsini tespit edemediğimiz ahşap malzemeden yapılmıştır. Yalnızca 8 numaralı şamdanın mumluk kısmı üzerinde yerleştirilen ek mumluk kısmı demirdir (foto: 12).

Birleştirme Teknikleri

Şamdanların tüm bölümleri tornada şekillendirilmiştir. Tüm parçaların birleştirilmesinde teknik olarak geçme tekniği kullanılmış olup 8 numaralı şamdanda ek olarak parça birleştirilmesinde madeni çivi kullanılmıştır (tablo: 2).

Süsleme Teknikleri ve Kompozisyon Özellikleri

Genel olarak sade bırakılan eserlerin süslemesi tornada çizikleme ve profil verme olarak meydana getirilmiştir. Yapılan süslemeler yüzeysel, derin olmayan çizikler ve profillenmelerden ibarettir. Söz konusu süslemeler yatay oluşum göstermekte olup eserin çevresini kuşatmaktadır. Ayrıca eserlerin bazılarında beyaz, yeşil ve kahverengi gibi farklı renklerde boyamalarla da karşılaşılacaktır (tablo: 2).

Tablo 2. Tokat Şehir Müzesi Ahşap Şamdanlarında Ahşap Birleştirme ve Süsleme Teknikleri

Şamdan Sıra No	Ahşap Birleştirme Teknikleri		Süsleme Teknikleri			
	Zıvanalı Geçme	Çiviyle Birleştirme	Tornada Çizikleme	Tornada Profil Verme	Boyama	Şamdan Tipi
1	X	-	X	X	-	Elips Gövdeli Daralan Mumluklu
2	X	-	X	X	-	Elips Gövdeli Daralan Mumluklu

3	X	-	X	X	X	Topaç Gövdeli Düz Mumluklu
4	X	-	X	X	X	Topaç Gövdeli Düz Mumluklu
5	X	-	-	X	-	Yarım Küre Gövdeli Daralan Mumluklu
6	X	-	X	X	-	Ayaklı Mihrap Şamdanı
7	X	-	X	X	X	Ayaklı Mihrap Şamdanı
8	X	X	X	X	X	Kaideli Mihrap Şamdanı
9	X	-	X	X	-	Kaideli Mihrap Şamdanı

Tablo 3. Tokat Şehir Müzesi Ahşap Şamdanları Ölçüleri

Şamdan Sıra No	Boy/Yükseklik* (cm)	En/Çap** (cm)	Cidar*** (cm)	Şamdan Tipi
1	21,5-39	6,5-8,5	1,4	Elips Gövdeli Daralan Mumluklu
2	21	5,2-7,6	0,8	Elips Gövdeli Daralan Mumluklu
3	11,6-31	5-9,3	4,1	Topaç Gövdeli Düz Mumluklu
4	14,8	7,2-10,8	5	Topaç Gövdeli Düz Mumluklu
5	16,5	7,2-11,5	3,7	Yarım Dairesel Gövdeli Daralan Mumluklu
6	15,5	11,8-12,5	4	Ayaklı Mihrap Şamdanı
7	16,5	10,3-11	4	Ayaklı Mihrap Şamdanı
8	98,6	2,8-11,1	2,1	Kaideli Mihrap Şamdanı
9	57,2	3,1-12,5	2,1	Kaideli Mihrap Şamdanı

*Aralıklı ölçüler ayaklı ve ayaksız ölçülerini ifade etmektedir.

** Aralıklı ölçüler eserin en dar ve en geniş yerlerini ifade etmektedir.

***Cidar, mum yuvasından dış kenarına kadar olan mesafeyi ifade etmektedir.

Tarihlendirme

Eserlerin üzerlerinde herhangi bir tarih bulunmamaktadır. Daha önce yayınlanmış örnek bulunmadığından karşılaştırma yöntemiyle tarihleme yapmak mümkün olmamıştır. 1890 tarihli Simeon Savvides'in ressamı olduğu bir yağlı boya tablo, tarihlendirme konusunda büyük oranda yardımcı olmuştur. Tabloda görülen; Tokat'ta 1890 tarihinde bir tekkenin aydınlatmasında kullanılan ahşap şamdanlar, eserlerimizle büyük oranda benzerlik gösterir. Zamana bağlı tabii yıpranma durumlarına da bakarak, incelediğimiz eserleri 19. yüzyıl sonu ile 20. yüzyıl başı arasındaki Osmanlı dönemine tarihlemeyi uygun görmekteyiz.



Foto 14 Simeon Savvides'in 1890 tarihli Tokat Rufai Tekkesini resmettiği tablosu. (<https://twitter.com/hergezgin/status/1062827099604611072/photo/1>)

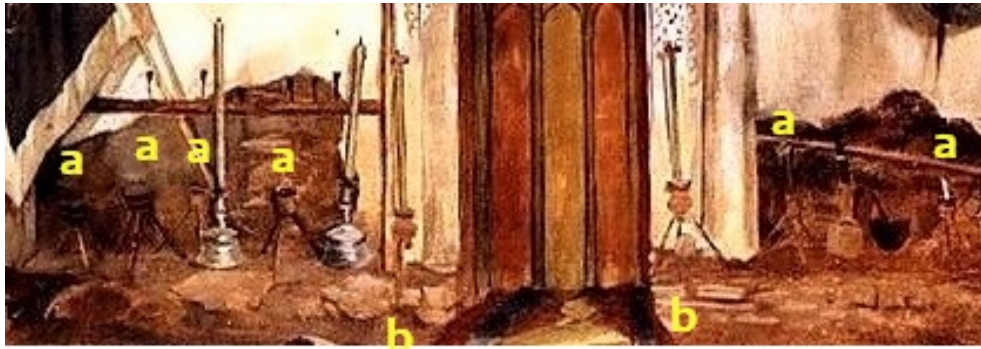


Foto 15. Simeon Savvides'in 1890 tarihli tablosundan ayrıntı; a: Ahşap Genel Kullanım Şamdanları, b: Ahşap Mihrap Şamdanları (Resimde ayrıca madeni şamdanlar da bulunuyor)

SONUÇ

Araştırma kapsamında incelenen şamdanların tüm bölümleri ahşaptan tornada şekillendirme tekniğiyle imal edilmiştir. Şamdan parçaları ahşap zıvanalı geçme ve çivili birleştirme teknikleriyle birleştirilmiştir. Süsleme tekniği olarak; tornada çizikleme ve tornada profil verme teknikleri kullanılmıştır. Ayrıca bazı eserlerde boyama tercih edilmiştir. Eserlerin bazılarında iki ya da üç süsleme tekniği kullanılmıştır (tablo: 2).

Çalışma kapsamında incelenen ahşap şamdanların boyutları farklı kullanım alanlarına ve şekillerine göre değişiklik göstermektedir. Bazı eserlerin tüm parçaları günümüze ulaşmadığından bu şamdanların boylarını tespit etmek mümkün olmamıştır. Fakat tipolojik olarak birbirlerine benzemeleri nedeniyle bu eserlerin yüksekliği hakkında fikir sahibi olabilmekteyiz. Bu bakımdan elips gövdeli daralan mumluklu genel kullanım şamdanları, ayaksız ve ayaklı halde olmak üzere 21-39 cm aralığında bir boya sahiptir. Topaç gövdeli düz mumluklu genel kullanım şamdanlarının boyları, 11-31 cm aralığındadır. Kaideli mihrap şamdanlarından biri gövdesinin bir kısmı ve mumluğunun olmayışı göz önüne alınarak 57-108,6 cm aralığında bir yüksekliğe sahiptir. Ayakları sağlam olmadığından, yarım küre gövdeli daralan mumluklu

genel kullanım şamdanının boyunu tespit etmek mümkün olmamakla birlikte diğer genel kullanım şamdanlarına bakarak 16,5-35 cm aralığında olabileceğini tahmin etmekteyiz. Ayak, üst gövde ve mumluk kesimleri bulunmadığından ayaklı mihrap şamdanlarının boyu konusu belirsizdir. Ancak Savvides'in tablosundaki benzer örnekler göre bu tip şamdanların boyunun takriben 90-100 cm aralığında olması muhtemeldir (foto: 14,15).

Şamdan gövde çaplarının en dar ve en geniş kesimleri itibarıyla ölçüleri; ayaklı genel kullanım şamdanlarında 5-11,5 cm aralığında, ayaklı mihrap şamdanlarında 10,3-12,5 cm aralığında, kaideli mihrap şamdanlarında ise 2,8-12,5 cm aralığındadır (tablo: 3).

Eserlerin tarihlenmesi, ayaklı ahşap mihrap şamdanının tipolojisi ve yukarıda geçen ölçü tahminleri konusunda Tokat Rufai Tekkesi'nde bulunan ahşap şamdan tasvirlerinin yer aldığı 1890 tarihli tablosu, son derece faydalı olmuştur. Tabloda, üç ayak üzerinde yükselen gövde ve mumlukta oluşan genel kullanım şamdanları ile üç ayak, alt gövde, üst gövde ve mumlukta oluşan mihrap şamdanları resmedilmiştir. Genel kullanım şamdanları sahnenin çeşitli yerlerine dağıtılmış şekilde, mihrap şamdanları ise işlevleri gereği mihrabın her iki kenarında resmedilmiştir.

Ahşap şamdanlar, geleneksel Türk sanatında aydınlatma eşyaları olarak nadir görülmektedir. Tarih boyunca çok çeşitli türde malzemelerle üretilen şamdanlara (madeni, çini ve cam gibi) nazaran ahşap şamdanların hem malzeme hem de süsleme bakımından en mütevazı şamdanlar olduğu söylenebilir. Ahşap şamdanları yanıcı ve kolayca çürüyen bir malzemeden üretilmeleri nedeniyle uzun ömürlü olma konusundaki kusurları nedeniyle tarihi seyir içinde yaygın olarak kullanılmamış olabilecekleri düşünülebilir.

Ahşap şamdanların üç ayaklı olması ilginçtir. Hun ve Göktürk dönemlerinde kandillerin, Selçuklu döneminde ise hem kandillerin hem de şamdanlar üç ayaklıdır. Böylelikle yüzlerce yıl geçmesine, farklı malzemeler kullanılmasına ve farklı aydınlatma eşyaları üretilmesine rağmen üç ayak kullanımının devam etmesini kültürel ve sanatsal aktarımın somut bir göstergesi olarak okumak mümkündür.

KAYNAKLAR

1. Bodur, F. (1987), Türk Maden Sanatı, Türk Kültürüne Hizmet Vakfı Sanat Yayınları, İstanbul.
2. Eyuboğlu, İ. Z. (2004) *Türk Dilinin Etimoloji Sözlüğü*, İstanbul: Sosyal Yayınlar.
3. Kanal, S. (2013) Eski Türklerde Şehircilik: Karahanlı Devleti Örneği, Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aksaray.
4. Kaşgarlı Mahmud, *Dîvânu Lugâti't Türk*, çev. Besim Atalay, C. III, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara 1985.
5. Sözen, M. ve Tanyeli, U. (1986), Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü, İstanbul: Remzi Kitabevi.
6. Ülker Erginsoy, "Türklerin İslam Maden Sanatına Katkıları" *İslam Sanatında Türkler*, Yapı ve Kredi Bankası Kültür Yayınları, İstanbul 1976.
7. Yılmaz, Coşkun, (ed.) İstanbul Kadı Sicilleri Kısmet-i Askeriye Mahkemesi 19 Numaralı Sicil (H. 1109-1110/M. 1698-1699), İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları, İstanbul 2019.
8. Yılmaz, Coşkun, (ed.) İstanbul Kadı Sicilleri Davud Paşa Mahkemesi 1 Numaralı Sicil (H. 1196-1197/M. 1782-1783), İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları, İstanbul 2019.
9. Yılmaz, Coşkun, (ed.) İstanbul Kadı Sicilleri İstanbul Mahkemesi 147 Numaralı Sicil (H. 1241-1242/M. 1826), İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları, İstanbul 2019.
10. Yılmaz, Coşkun, (ed.) İstanbul Kadı Sicilleri Kısmet-i Askeriye Mahkemesi 59 Numaralı Sicil (H. 1143/M. 1730-1731), İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları, İstanbul 2019.

**DOĞUM EYLEMİNDE MAHREMİYET VE EBELİK YAKLAŞIMLARI
PRIVACY AND MIDWIFERY APPROACHES IN BIRTH**

Sümeyye ALTIPARMAK
ORCID: 0000-0002-4759-1210
Çiğdem KARAKAYALI AY
ORCID: 0000-0002-5282-973X

ÖZET

Mahremiyet kavramı, bireyin diğer bireylerce bilinmesini istemediği kendine özel şeyleri kapsayan evrensel-temel insan hakkı ve gereksinimini ifade eder. Mahremiyet bireyin yaşam memnuniyetini artıran bir gereksinim ve yaşam biçimi olarak kabul edilmektedir. Sağlık hizmetleri kapsamında hizmet alan bireylerin mahremiyetini ilgilendiren, onların mahremiyet alanları içinde değerlendirilen pek çok durum ve uygulama mevcuttur. Bu durum ve uygulamalar esnasında hastaların mahremiyetlerine önem verilmeli, onurları, özerklikleri ve hakları korunmalıdır. Fakat özellikle kadınlar gebelik, doğum, doğum sonrası ve emzirme dönemlerinde, jinekolojik izlem ve tedavide, kız çocuklarının yaşadığı ürogenital problemlerin tanı ve tedavisi sırasında olmak üzere yani tüm yaşamları boyunca mahremiyet kaybı ile karşılaşabilirler. Doğum eylemi kadınlar açısından mahremiyet kaybının en yoğun yaşandığı dönemdir ve bu dönemde kadınlar mahremiyetinin daha itinalı korunmasına gereksinim duymaktadır. Doğum eylemi esnasında kadın, bedenini açıkta kalması ve en mahrem bölgesini ilk kez karşılaştığı bireylere, sağlık çalışanı olsalar bile, göstermesi nedeniyle mahremiyet kaybı riski ile karşı karşıyadır. Mahremiyetin korunmadığı doğum eylemlerinde kendisini korumasız ve güvensiz hisseden gebelerde, doğumunun erken evresinde salgılanan hormonlar nedeniyle doğum kontraksiyonlarının durması ve doğum eyleminin gecikmesi tehlikesi bulunmaktadır. Bu nedenle tıbbi müdahaleler, anestezi ve analjezi gereksinimi artmakta, yaşanan bu durum kadınların doğumdan memnuniyetlerinin azalmasına ve doğumun olumsuz bir deneyim olarak yaşanmasına neden olmaktadır. Normal doğum eyleminin yanı sıra sezaryen doğumda da kadının hazırlanma sürecinde, bireyin verilen kararlara katılma durumu ve bilgilere erişiminin kolaylaştırılması da mahremiyetinin korunması psikososyal açıdan yarar sağlayacaktır. Bu açıdan değerlendirildiğinde, empatik becerileri yüksek ebelerin bütüncül yaklaşımlarla annelerin ve bebeklerin fiziksel, psikososyal ve eğitimsel ihtiyaçlarını karşılaması doğum eylemini daha sağlıklı hale getirecektir. Doğumun kadın hayatında en önemli olaylardan biri olması ve güzel bir anı olarak hatırlanmasının temel bir hak olduğu unutulmamalıdır. Bu derlemenin amacı, doğum eyleminde mahremiyet konusuna dikkat çekerek, ebelerin rol ve sorumlulukları ile ilgili stratejileri sunmak ve mahremiyetin korunmasına yönelik yaklaşımlar hakkında bilgi vermektir.

Anahtar Kelimeler: Doğum Eylemi, Ebe, Ebelik Yaklaşımları, Kadın, Mahremiyet.

ABSTRACT

The concept of privacy refers to the universal-basic human right and need, which includes the private things that the individual does not want to be known by other individuals. Privacy is accepted as a need and lifestyle that increases the life satisfaction of the individual. There are many situations and practices that concern the privacy of individuals receiving services within the scope of health services and are evaluated within their privacy areas. During this situation and practices, the privacy of patients should be given importance, their dignity, autonomy and rights should be protected. However, women may encounter loss of privacy throughout their lives, especially during pregnancy, childbirth, postpartum and breastfeeding periods, during gynecological follow-up and treatment, during diagnosis and treatment of urogenital problems experienced by girls. Birth is the period in which the most intense loss of privacy is experienced for women, and in this period, women need to protect their privacy more carefully. During childbirth, the woman is at risk of losing privacy, as her body is exposed and she shows her most private area to the individuals she meets for the first time, even if they are healthcare professionals. In pregnant women who feel unprotected and insecure during labors where privacy is not protected, there is a danger that labor contractions will stop and labor will be delayed due to the hormones secreted in the early stages of labor.

For this reason, the need for medical interventions, anesthesia and analgesia increases, and this situation causes a decrease in the satisfaction of women with birth and the birth as a negative experience. In addition to normal labor, during the preparation process of the woman for cesarean delivery, the individual's participation in the decisions made and facilitating access to information will also provide psychosocial benefits. From this point of view, meeting the physical, psychosocial and educational needs of mothers and babies with a holistic approach by midwives with high empathic skills will make the birth process healthier. It should not be forgotten that birth is one of the most important events in a woman's life and it is a fundamental right to be remembered as a beautiful memory. The aim of this review is to draw attention to the issue of privacy in labor, to present strategies related to the roles and responsibilities of midwives and to give information about approaches to protecting privacy.

Keywords: Birth, Midwife, Midwifery Approaches, Privacy, Women.

GİRİŞ

Mahremiyet kavramı, bireyin diğer bireylerce bilinmesini istemediği kendine özel şeyleri kapsayan evrensel-temel insan hakkı ve gereksinimini ifade eder. Sağlık hizmetleri kapsamında hizmet alan kişilerin mahremiyet alanları içinde değerlendirilen pek çok uygulama mevcuttur. Özellikle kadınlar gebelik, doğum, doğum sonrası dönemler ile emzirme dönemlerinde, jinekolojik uygulamalar esnasında, çocukluk döneminden itibaren yaşanan ürogenital problemlerin tanı ve tedavisi sırasında mahremiyetlerinin kaybına maruz kalabilirler. Özellikle doğum eylemi kadınlar açısından mahremiyet kaybının en fazla yaşandığı dönemdir ve kadınlar mahremiyetinin daha itinalı korunmasına ihtiyaç duyarlar. Doğumun kadın hayatında en önemli yeri olduğu ve güzel bir hatıra olarak hatırlanmasının temel bir hak olduğu unutulmamalıdır. Bu derlemenin amacı, doğum eyleminde mahremiyet konusuna dikkat çekerek, ebelerin rol ve sorumlulukları ile ilgili stratejileri sunmak ve mahremiyetin korunmasına yönelik yaklaşımlar hakkında bilgi vermektir.

MAHREMİYET

1800'lü yılların sonunda ortaya çıkan mahremiyet kavramı kişilerin tek başına kalma hakkını, kişisel hakların en kapsamlısını ve özgürlüğünü isteyen kişiler tarafından en fazla değer verilen bir hak olarak karşımıza çıkmaktadır. Genel anlamda ise mahremiyet, bir kişinin en derin alanına göndermeler yapmak olarak ifade edilmektedir. Ayrıca mahremiyet, kişinin kimliğini geliştirme, öz denetimini artırma ve özerkliğini koruma yollarından birisini sağlamaktadır. Mahremiyet hakkı, kişiyi kendi hakkındaki bilgi denetimi, yakınlık durumunu denetleme izni olarak ifade edilmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde ise; mahremiyet hakkı sadece bilgi gizliliği hakkı ile bağdaştırılmaktadır.

İlk kez Altman tarafından kullanılan mahremiyet kavramı kişilerin temel ihtiyaçlarından biri olarak ifade edilmiştir. Mahremiyette kişisel kontrolün sağlanmasının çok büyük bir öneme sahip olduğu belirtilmiştir. Kişinin mahremiyet kontrolünde; kendi hakkındaki bilgilerin kontrolü ve diğer insanlarla olan iletişim kontrolü olarak iki faktör bulunmaktadır. Kişi bu konularda seçicidir ve söz sahibidir. Kendi ile ilgili bilgilerin kiminle, ne kadar ve nasıl paylaşacağını kendisi seçmekte ve kontrol etmektedir.

Kültürel yapının, kişiliğin, beklentilerin ve davranışa özgü kalıpların, mahremiyette büyük bir etkisi olduğu mahremiyeti tanımlayan ifadelerden de anlaşılmaktadır. Bütün kültürlerde bulunan düzenleyici kurallar mahremiyet kavramının anlaşılmasında etkilidir ve bu kuralların uygulanması kültürden kültüre de değişmektedir.

Mahremiyetin Boyutları

Mahremiyet kavramı incelendiğinde birden fazla boyuttan oluştuğu saptanmıştır. Bu boyutların fiziksel, sosyal, psikolojik ve bilişsel alanlarda etkin olduğu bildirilmiştir.

Fiziksel Mahremiyet

Fiziksel mahremiyet, kişinin çevresinde bulunan fiziksel alanın kontrolünün sağlanması anlamı taşımaktadır. Ayrıca mahremiyetin bu boyutu farklı kişilerle yapılan fiziksel teması ve bu temastaki yakınlık derecesini de belirler.

Psikolojik Mahremiyet

Psikolojik mahremiyet, duygu ve düşünce ile ilgili süreçlerin kontrol altına alınmasını, değerlerin şekillendirilmesini ve bireysel bir kimliğin oluşturularak sürdürülebilmesini içermektedir. Psikolojik mahremiyet, insanın var oluşu, sahip olduğu değerler ve inançları, kişiyi etkileyen durumlar ile ilişkilidir. Ayrıca, psikolojik mahremiyeti ilgilendiren konularda sahip olunan bilgilerin kontrol altına alınması, duygu ve düşüncelerin kimlerle hangi şartlarda paylaşılacağına kararının verilmesi de önemli bir husustur.

Sosyal Mahremiyet

Sosyal mahremiyet, sosyal hayatta ilişkilerin yönetilmesini, ilişkilerin taraflarının, süresini, sıklığının, süresinin ve etkileşiminin kapsamını kontrol altında tutar. Sosyal mahremiyet, kişisel sosyal beceri ve birliktelik için gösterilen çabanın tamamıdır.

Bilişsel Mahremiyet

Mahremiyetin bu alt boyutu, kişilerin kendisini ilgilendiren bilgileri ne zaman, nasıl ve ne şekilde açıklanmasına karar vermesini açıklamaktadır. Bu mahremiyet türünde kişisel bilgilerin kişinin kendisi tarafından ortaya çıkarılması ve/veya başkaları tarafından ulaşılmasının kontrol edilebilmesidir.

Sağlık Hizmetlerinde Mahremiyet

Sağlık hizmeti, hasta ile kurum, hasta ile hizmeti sunan kişi arasındaki tıbbi faaliyetler kapsamında diyalog kurulmasını gerektiren, güvene dayalı sosyal faaliyetlerden oluşmaktadır. Hastalık varlığında, kişisel kontrolün azalması, biyolojik ve psikolojik yetersizliklerin oluşması, sağlık bakımına bağımlılık duyulması nedeniyle, sağlık hizmetlerini almaları esnasında mahremiyetlerinde zedelenme meydana gelebilmektedir. Kişilere sağlık hizmeti sunulurken, onların mahremiyetlerine önem verilmesi ile onurları, özerklikleri, hakları ve özel yaşamları da korunmuş olacaktır.

Günümüzde tıbbi teknolojiye ilerlemeler, modernleşme, bilişim sektöründeki ve sanayideki gelişmelerin artışına paralel olarak kişilerin mahremiyet kayıplarında da artış ile karşılaşmaktadır. Sağlık hizmetleri alanında, tanı ve tedavi kapsamında bilgisayarlı teknolojilerin ve kamera ile gözlemlene yöntemlerinin kullanımının artması, kişilerin mahremiyetini tehdit etmekte ve hastaya ait görüntülerin birçok kişi tarafından izlenmesine de neden olmaktadır. Kişilerin hastalık sürecinde bilgilerinin gizli tutulmasının sağlanması amacıyla bilgilerin toplanmasından arşivlenmesine kadar ki tüm süreçlerde dikkat edilmesi önemli bir husustur.

Doğum Eyleminde Mahremiyet ve Ebelik Yaklaşımları

Doğum eylemi, anne ile aile üzerinde derin bir etkiye sahip olan özel deneyimdir. Eylem sürecinde sağlanan bakım ile kişilere sağlık hizmeti, erken dönemden itibaren ve daima risk değerlendirmesi, sosyal destek sağlanması ve danışmanlık hizmetlerini sunulması amaçlanmaktadır. Bütün sağlık çalışanların ve ebelerin doğum eylemi sürecinde anne mahremiyetine saygı duyması ve mahremiyetini koruyacak şekilde hareket etmesi gerekmektedir.

Mahremiyetin fiziksel boyutunun kapsamı, gebelik ve doğum sonrasındaki bakım hizmetlerinde açık bir şekilde görülmektedir. Fiziksel bir ortam olan doğum salonunun mahremiyet ve kişisel gizlilik bakımından dikkatli olunması gereken bir bölge olduğu unutulmamalıdır. Doğum salonunun fiziksel koşullarının doğumun başarılı bir şekilde gerçekleşmesini sağlamak için oldukça gerekli olduğu da yapılan çalışmalarla vurgulanmıştır. Birçok hastanede hala doğum eyleminde kullanılan masaların kapıya dönük durduğu ve doğum salonunun kapılarının açık olduğu görülmektedir. Doğum salonlarının şekli konusunda hastane yönetimi katı kuralları belirlemiştir. Kadınların bacaklarının açık bir durumda doğum masasına yatırılmaları, kapıdan giren kişilerin bu duruma şahit olmaları mahremiyet ihlaline neden olmaktadır. Kadınlar bu nedenlerden ötürü doğum eyleminde duygusal travmalar yaşamakta ve doğum salonundan olumsuz duygularla ayrılabilirlerdir. Doğum eyleminde hormonların ve beynin kontrolü etkilidir. Mahremiyet ve güven ortamının bozulmasının sonucunda, hormonal ve beyin kontrolü düzeni zedelenmektedir. Kadınlar doğum eyleminde kullanılan masaların duvara dönük ve köşede olmasını, perdelerinin kapalı olmasını tercih etmektedir. Sağlık profesyonelleri de kadınların bu isteklerini yerine getirmekle yükümlüdür.

Doğum eyleminde anneler ağrı, acı, jinekolojik girişimler, tıraş edilme gibi hoş olmayan durumlarda deneyimleyebilmektedir. Bazı anneler ise diğer odalardan gelen seslerden ve radyo sesinin yüksekliğinden şikâyet etmektedir. Ayrıca fiziksel mahremiyet, fiziksel temas ve kıyafetlerin çıkartılmasını da kapsamaktadır. Özellikle jinekolojik muayenelerde mahremiyetin kaybı söz konusudur.

Mahremiyetin sosyal boyutunun kapsamı incelendiğinde, kişinin diğer kişilerle etkileşimlerini yönetme gibi sebeplerle sosyal iletişimdeki yeteneğini ve çabasını içerdiği görülmektedir. Doğum salonlarında perde veya paravanların kullanılması, emzirme, bebek bakımı ve ziyaretçiler için önemli bir ihtiyacı karşılamaktadır. Psikolojik bakımdan, kişinin mahremiyet hakkının ihlal edilmesi, diğer kişilerle arasında sorun oluşmasına, toplumdaki soyutlanmasına ve güvensiz hissetmesine neden olabilmektedir. Ayrıca, sağlık çalışanlarının kendileri için rutin haline gelen işlerin yapılması esnasında, kadının bu hakkının göz ardı edilerek mahremiyetinin ihlal edilmesi ile kişi kendisini değersiz hissedebilecek ve kendine olan güveni azalabilecektir. Tüm bu durumların sonucu olarak kişiler hastanede geçirdikleri süre içinde kendilerini huzursuz ve rahatsız hissedecektir. Son olarak bilgi gizliliği mahremiyetin önemli bir boyutudur ve sağlık personeliyle paylaşılan kişisel bilgilerin elektronik veri tabanlarında dahi tamamıyla gizli tutulamayacağı düşünülmektedir. Bilgi gizliliğinin doğum eyleminde de çok önemli bir faktör olduğu unutulmamalıdır.

Normal doğum eyleminin yanı sıra sezaryen doğumda da kadının hazırlığı sürecinden itibaren, kişinin alınan kararlara katılması ve bilgilere açık erişiminin sağlanması sırasında mahremiyetinin korunması psikososyal sağlık açısından da önemlidir. Tüm bu süreçlerde, ebelerin mahremiyeti koruyacak adımlar atması önemlidir. Uygulamalar esnasında ve muayene sırasında kişilerin üzerine örtü örtülmesi, işlem basamaklarının açıklanması, güler yüzlü olunması, sürekli doğum desteğinin sağlanması, aceleci davranılmaması ve bilgi gizliliğinin korunması gibi davranışlarla kadınların yanında olunması hasta ve hasta yakını için pozitif bir deneyim olacaktır. Özellikle doğum eylemi sırasında sağlanan destek ve mahremiyetin, anne, bebek ve aile sağlığı üzerinde olumlu etkiler oluşturacağı da saptanmıştır.

SONUÇ

Sağlık hizmetlerinin kişilere sunumu esnasında mahremiyet konusunda saygılı olunması, jinekolojik muayene, tedavi ve tanısal işlemler ile doğum eyleminde özenle uygulanmasına dikkat edilmelidir. Başta kadınlar olmak üzere insan hayatında önemli olaylardan biri olan doğum deneyiminin güzel bir anı olarak hatırlanması gerekmektedir. Bu deneyimin kadın açısından olumlu algılanması ebenin ilgisi, temiz ve konforlu ortamın sağlanması, kibar ve saygılı hizmet verilmesi ve mahremiyete saygı gösterilmesine bağlıdır.

KAYNAKLAR

1. Lyon, D. (1997). Elektronik göz: gözetim toplumunun yükselişi. Çeviri: Dilek Hattatoğlu İstanbul: Sarmal Yayınevi.
2. Diffie, W., & Landau, S. (2010). Privacy on the line: the politics of wiretapping and encryption. MIT Press.
3. Aydın, R. Doğumda Mahremiyetin Önemi ve Ebelik. *Bandırma Onyediyüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 120-129.
4. Akyüz EB. Ameliyat Olan Hastalarda Hemşirelik Bakım Uygulamalarının Mahremiyete/ Kişisel Gizliliğe Etkileri Konusunda Hastaların ve Hemşirelerin Görüşleri. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2008, Ankara (Danışman: Doç. Dr. F. Erdemir).
5. Orman H, Demirci N. (2019). Effects of confidentiality perception during delivery period on maternal satisfaction. *JAREN*, 5(3):219-27.
6. Yüksel M. (2009). Mahremiyet hakkına ve bireysel özgürlüklere felsefi yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 64(01): 275-298.
7. Zhmagazyeva A, Koç F. (2010). Kültürel etkileşimde kadınların giysi alışkanlıklarındaki değişimin mahremiyet açısından incelenmesi (Kazakistan ve Türkiye örneği). *Vocational Education*, 5(2): 113-131.
8. İzgi MC. (2014). Mahremiyet kavramı bağlamında kişisel sağlık verileri. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 1(1): 25-37.
9. Leino-Kilpi H, Valimäki M, Dassen T, Gasull M, Lemonidou C, Scott A, Arndt M. (2001). Privacy: a review of the literature. *Int J Nursing Studies*, 38: 663-671.

10. Kıdak L, Aksaraylı M. (2008). Yatan hasta memnuniyetinin değerlendirilmesi ve izlenmesi: eğitim ve araştırma hastanesi uygulaması. *DEÜSBED*, 10(3): 87-122.
11. Sert G. (2013). Üreme haklarının yasal temelleri ve etik değerlendirme. İstanbul: İnsan Kaynağını Geliştirme Vakfı; s.152-55.
12. İzgi MC. Etik Açısından Yaşlı Mahremiyeti: Huzurevi Örneğinde Hizmet Alanlar ve Verenler Açısından Bir Değerlendirme. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2009, Ankara (Danışman: Prof. Dr. NY Oğuz).
13. Yılmaz A. (2012). Sosyal medya kullanımında güncel tartışmalar: üniversite öğrencileri örneğinde mahremiyet-kamusal alan ilişkisi. *Global Media J.* 5: 246-264.
14. Murray S, Mckinney ES. Foundations of maternal-Newborn and Women's Health Nursing. 5 th ed. 2010, p:125-128.
15. Yakut EY. Gebelerin doğum şekline ilişkin görüş ve tercihleri. A. M Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015, Aydın (Danışman: Doç. Dr. N. Akdolun Balkaya).
16. Daşıkın Z, Sevil Ü.(2017). Kadınlarda jinekolojik muayeneyi engelleyen psikososyal faktörler. *Sted.* 26: 75-83.
17. Dalmış KA. Aydın Zübeyde Hanım Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesinde SIPOC süreç haritalama tekniği kullanılarak kalite yönetim sistemi basamaklarında sürekli iyileştirme uygulamaları. D. E. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010, İzmir (Danışman: Yrd. Doç. Dr. B. Taylan).
18. Değirmen N. Jinekoloji ve obstetride beden mahremiyeti: Kütahya örneği. O. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2014, Eskişehir (Danışman: Prof. Dr. Ö. Şaylıgil).
19. Orman H. (2019). Doğum Sürecinde Mahremiyet Algısının Anne Memnuniyetine Etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
20. Bekmezci, H., Özkan, H., ve Koç, Ö. (2016). Annelerin doğum eyleminde algıladıkları mahremiyetin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Journal Of Health Sciences*, 1(2), 104-110.

**ADÖLESAN GEBELERDE RUH SAĞLIĞI PROBLEMLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER
MENTAL HEALTH PROBLEMS AND AFFECTING FACTORS IN PREGNANT
ADOLESCENTS**

Çiğdem KARAKAYALI AY
ORCID: 0000-0002-5282-973X
Sümeyye ALTIPARMAK
ORCID: 0000-0002-4759-1210

ÖZET

Çocukluktan yetişkinliğe geçiş olarak bilinen bu gelişimsel dönem, DSÖ tarafından, 10-19 yaşlar arası olarak kabul edilmektedir. Adölesan gebelik tanımı ise mevcut farklı tanımlamalar bulunmasıyla birlikte genellikle 10-19 yaş arasındaki gerçekleşen gebelikler olarak tanımlanmaktadır. Adölesan gebeler, gebelikte yaşanan fizyolojik ve psikososyal değişikliklere ek olarak, önemli gelişimsel ve hormonal değişimlerin olduğu bir dönem yaşamaktadırlar. Bu durum adölesan gebeleri daha yüksek düzeyde ruhsal bozukluk risk grubuna sokmaktadır. Bu derlemede amaç adölesan gebelerde ruh sağlığı problemleri ve etkileyen faktörleri açıklamak ve son gelişmeleri literatür doğrultusunda incelemektir. Ülkemizde 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) verilerine göre adölesanların %4 çocuk sahibi olmaya başlamıştır. Adölesan gebelerin ruh sağlığı hem gebelik hem doğum sonu süreçte inceleyen ve çoğunlukla depresif belirtilere odaklanan, çok sayıda çalışma mevcuttur. Adölesan gebelerin yetişkin gebelere oranla ruhsal bozuklukların yaygınlığının çok daha fazla olduğu bildirilmektedir. Bu ruhsal bozuklukların anksiyete, depresyon, madde bağımlılığı ve travma sonrası stres bozukluğu olduğu belirtilmektedir. Bu dönemde adölesanların sosyal desteklerinin yetersiz olması da ruh sağlığı problemlerin çıkmasına neden olmaktadır. Perinatal dönemdeki adölesan gebelerin toplumda yetersiz hizmet alan ve sıklıkla damgalanmış bir nüfus grubunda olmaları açısından ruhsal hastalıklara karşı daha savunmasız oldukları ifade edilmektedir. Bu durumun anne ve bebek için olumsuz biyopsikososyal sonuçlara yol açtığı bildirilmektedir. Adölesan gebeler ruh sağlığı sorunları açısından yüksek risk altında bulunmaktadır. Adölesan gebelerin rutin antenel kontrollere ek olarak ruh sağlığı tarama programlarının genişletilmesi, sosyal desteğin artırılması, kültüre özgü psikososyal müdahalelerin uygulanması ruh sağlığı bozuklukları önlemede yararlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan Gebe, Ruh sağlığı, Anksiyete, Depresyon

ABSTRACT

This developmental period, known as the transition from childhood to adulthood, is accepted by WHO as between the ages of 10-19. The definition of adolescent pregnancy is generally defined as pregnancies between the ages of 10-19, although there are different definitions available. Adolescent pregnant women experience a period of important developmental and hormonal changes in addition to the physiological and psychosocial changes experienced during pregnancy. This situation puts adolescent pregnant women in a higher risk group for mental disorders. The aim of this review is to explain mental health problems and affecting factors in adolescent pregnant women and to examine the latest developments in the light of the literature. According to the 2018 Turkey Demographic and Health Survey (TNSA) data in our country, 4% of adolescents have started to have children. There are many studies that examine the mental health of adolescent pregnant women both during pregnancy and postpartum period and mostly focus on depressive symptoms. It has been reported that the prevalence of mental disorders is much higher in adolescent pregnant women compared to adult pregnant women. It is stated that these mental disorders are anxiety, depression, substance abuse and post-traumatic stress disorder. Insufficient social support of adolescents in this period also causes mental health problems. It is stated that pregnant adolescents in the perinatal period are more vulnerable to mental illnesses as they are in a population group that is underserved and often stigmatized in the society. It is reported that this situation leads to negative biopsychosocial consequences for mother and baby. Adolescent pregnant women are at high risk for mental health problems. In addition to routine antenatal controls, expanding mental health screening programs, increasing social support, and

applying culture-specific psychosocial interventions may be beneficial in preventing mental health disorders.

Keywords: Adolescent pregnant, Mental health, Anxiety, Depression.

GİRİŞ

Adölesan dönem, çocukluk ve yetişkinlik arasında meydana gelen fiziksel ve psikolojik gelişimde bir geçiş aşaması olarak tanımlanmaktadır. Bu dönem biyolojik, sosyal ve psikolojik değişiklikleri içermektedir (Curtis, 2015; Hadian ve ark., 2021). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ergenliği 10 ile 19 yaş arasına dönem olarak tanımlanmaktadır. Dünya nüfusunun altıda biri olan yaklaşık 1,2 milyar insan adölesan dönemdedir (Chandra-Mouli ve ark., 2013).

Her yıl 15-19 yaş arası yaklaşık 16 milyon kız çocuğu ve 15 yaş altı 2 milyon kız çocuğu gebe kalmaktadır ve bu gebeliklerin yaklaşık %95'i düşük ve orta gelirli ülkelerde ortaya çıkmaktadır (WHO, 2017). Erken yaşta evlilik, doğum kontrol yöntemleri hakkında bilgi eksikliği, doğum kontrol yöntemi alamama, düşük eğitim seviyesi, yetişkinlere kıyasla cinsel yönden aktif adölesanlarda doğum kontrol hapı kullanımının düşük olması, adölesan kızlarda cinsel şiddet oranının yüksek olması gibi birçok faktör adölesan gebeliklere katkıda bulunmaktadır (WHO, 2014).

Adölesan gebelikler hem anne hem de çocuk için hayati riskler taşımaktadır (Alio ve ark., 2011). Gebelik ve doğum, dünya genelinde 15-19 yaş arası kız çocukları arasında önde gelen ölüm nedenleri arasında olmakla birlikte (WHO, 2017), bu ölümlerin çoğunun önlenilebilir nitelikte olduğu bildirilmektedir (Hawkins ve ark., 2013). Adölesan gebelik ve doğumun, olumsuz obstetrik, maternal ve neonatal sonuçlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir (Kawakita ve ark., 2016).

Gebelerin %10'dan fazlası gebelik sırasında ruh sağlığı problemi yaşamaktadır (Mutahi ve ark., 2022). Düşük ve orta gelirli ülkelerdeki adölesan gebelerde ruh sağlığı problemlerinin daha yaygın olması ve ruh sağlığı hizmetlerine daha düşük erişimiyle ilişkili olduğu belirtilmektedir (Fisher ve ark., 2012; Gelaye ve ark., 2016). Doğuştan gelen genetik faktörlerin yanı sıra gebeliğin neden olduğu üreme ve stres hormonlarındaki değişiklikler, annede ruhsal bozuklukların oluşumunu etkilemektedir (Payne & Maguire, 2019).

Adölesanlar gebelikte yaşanan fizyolojik ve psikososyal değişikliklere (WHO, 2018) ek olarak, önemli gelişimsel ve hormonal değişikliklerin olduğu bir dönemden geçmektedirler (Reid & Meadows-Oliver, 2007). Gebelik ve doğum sonrası kadınlarda perinatal ruh sağlığı sorunlarının sıklığı, yetişkin ve gebe olmayan kadınlara göre %30'a kadar daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Hodgkinson ve ark., 2010; Mutahi ve ark., 2022).

Adölesan dönemde genç yetişkinler okul, ilişki dinamikleri, planlanmamış gebelikler, toplumsal normlar ve yetişkinliğe geçişle ilgili yaşam streslerinin yanı sıra hormonal değişikliklerin benzersiz bir kombinasyonunu deneyimlemekte ve bu da onları genel olarak ve özellikle gebelik sırasında daha yüksek ruh sağlığı bozuklukları riskine sokmaktadır (Reid & Meadows-Oliver, 2007). Bu benzersiz koşullar, finansal bağımsızlık eksikliği, zorlu ebeveyn ve/veya eş ilişkisi dinamikleri, adölesan gebeliğe bağlı damgalanma gibi durumlar ruh sağlığı sorunlarını arttırmaktadır (Jörns-Presentati ve ark., 2021).

Bu derlemede amaç adölesan gebelerde ruh sağlığı problemleri ve etkileyen faktörleri açıklamak ve son gelişmeleri literatür doğrultusunda incelemektir.

ADÖLESAN GEBELERDE ORTAYA ÇIKAN RUH SAĞLIĞI PROBLEMLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Sosyo-ekonomik açıdan dezavantajlı olan toplumlarda adölesan gebelerin, kendi ebeveynin yanında ikamet etmek zorunda kalması sonucu ruh sağlığı sorunları daha da artmaktadır (Hodgkinson ve ark., 2014). Brezilya'da bir devlet hastanesinde adölesan gebelerden oluşan bir popülasyonda ICD-10 psikiyatrik bozuklukların yaygınlığını değerlendirmek amaçlanmıştır. 1000 adölesan gebe üzerinde ICD-10 sınıflanmasına göre tanıları belirleyen yapılandırılmış bir görüşmede 1000 adölesan gebenin 325'inde en az bir ruh sağlığı bozukluğu saptanmıştır. Yapılan çalışmalar adölesan gebelerin yetişkin gebelerden daha yüksek depresif semptom sıklığına sahip olduğunu bulmuştur (Oladeji ve ark., 2019; Osok ve ark., 2018).

Oladeji ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada adölesan gebelerin yetişkinlerden önemli düzeyde daha fazla depresyona girdiği ve adölesan annelerin yetişkin annelere göre daha zayıf ebeveyn becerilerine ve tutumlarına sahip olduğunu saptamışlardır (Oladeji ve ark., 2019). Bununla birlikte Osok ve ark. 15-18 yaşındaki gebelerde şiddetli depresif belirtilerin daha yaygın olduğunu bulmuşlardır (Osok ve ark., 2018). Aile, arkadaşlar ve topluluk üyeleri tarafından reddedilme veya düşük sosyal destek, adölesan gebeler arasında ruh sağlığı sorunlarına katkıda bulunmaktadır (Mutahi ve ark., 2022). Nijerya'da 13-19 yaşındaki gebeler üzerinde yapılan iki çalışmada (Ayamolowo ve ark., 2019; Babafemi & Adeleke, 2012) ve Kenya'da yapılan bir çalışmada (Osok ve ark., 2018) düşük sosyal desteğin depresif belirtilerle güçlü bir şekilde ilişkilendirildiği bulunmuştur. Dare ve ark. yaptıkları çalışmada adölesan gebeler arasında sosyal çevre tarafından terk edilme ve ebeveynler, akrabalar, tarafından reddedilme oranlarının çok yüksek olduğu ve bu durumların ruh sağlığı problemlerine neden olduğu belirlenmiştir (Dare ve ark., 2016).

Birden fazla çalışma, adölesan gebelerin gebeliklerine uyum, sosyal damgalama ve zayıf sağlık hizmetleri erişimi gibi nedenlerden anksiyete düzeylerinde artış yaşandığını belirtmektedir (Kumar ve ark., 2018; Musyimi ve ark., 2020).

Adölesan gebeler arasında okulun terkedilmesi ruh sağlığı problemleri ile ilişkilendirilmiştir. Eşleri tarafından gebeliğin reddedilmesi ve yakın bir partner tarafından şiddet, birden fazla çalışmada adölesan gebelerin ruh sağlığını etkileyen faktörler arasındadır (Mutahi ve ark., 2022). Yapılan bir çalışmada, Güney Afrika'daki adölesan gebeler arasında fiziksel, cinsel ve sözlü istismarın depresif belirtilerde artışa neden olduğu belirlenmiştir (Govender ve ark., 2020).

Yakın partner şiddetinin de yapılan bir çalışmada adölesan gebeler arasında depresif semptomlarla ilişkilendirilmiştir (Osok ve ark., 2018). Musyimi ve arkadaşları adölesan gebeler arasındaki intihar davranışının yakın partner şiddeti tarafından tetiklendiğini bildirmektedir (Musyimi ve ark., 2020).

Spesifik olarak, finansal kaygılar, temel ihtiyaçların olmaması ve yoksulluk, adölesan gebelerde ruh sağlığı sorunlarıyla ilişkilendirilmiştir (Carbone ve ark., 2019). Yapılan çalışmada yoksulluğun adölesan gebeler arasında intihar davranışına katkıda bulunan beş ana faktörden biri olarak belirlemiştir (Musyimi ve ark., 2020). Bununla birlikte temel besin ihtiyacı eksikliğinin adölesan gebeler arasında yüksek depresif semptomları ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Osok ve ark., 2018).

SONUÇ

Adölesan gebeler ruh sağlığı problemleri açısından yüksek risk altındadır. Finansal güçlendirme, sosyal desteğin artırılması ve çok boyutlu damgalanmanın hafifletilmesi gibi müdahalelerin ruh sağlığı problemlerini önlemede yararlı olabilir.

KAYNAKLAR

1. Alio, A. P., Mbah, A. K., Grunsten, R. A., & Salihu, H. M. (2011). Teenage pregnancy and the influence of paternal involvement on fetal outcomes. *Journal of pediatric and adolescent gynecology*, 24(6), 404–409. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2011.07.002>
2. Ayamolowo, S. J., Olajubu, A. O., & Akintola, F. E. (2019). Perceived social support and depression among pregnant and child-rearing teenagers in Ile-Ife, Southwest Nigeria. *African Journal of Midwifery and Women's Health*, 13(4), 1-9.
3. Babafemi, A. A., & Adeleke, A. J. (2012). Health and social problems of teenage pregnancy and future childbearing in Amassoma Community, Bayelsa State, Nigeria. *Res J Med Sci*, 6(5), 251-260.
4. Carbone, N. B., Njala, J., Jackson, D. J., Eliya, M. T., Chilangwa, C., Tseka, J., Zulu, T., Chinkonde, J. R., Sherman, J., Zimba, C., Mofolo, I. A., & Herce, M. E. (2019). "I would love if there was a young woman to encourage us, to ease our anxiety which we would have if we were alone": Adapting the Mothers2Mothers Mentor Mother Model for adolescent mothers living with HIV in Malawi. *PloS one*, 14(6), e0217693. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217693>
5. Chandra-Mouli, V., Camacho, A. V., & Michaud, P. A. (2013). WHO guidelines on preventing early pregnancy and poor reproductive outcomes among adolescents in developing countries. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 52(5), 517–522. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.03.002>

6. Curtis, Alexa C. (2015) "Defining adolescence," *Journal of Adolescent and Family Health*, 7(2), Article 2. Available at: <https://scholar.utc.edu/jafh/vol7/iss2/2>
7. Dare, A. A., Omolade, D. G., Samuel, A. E., Folashade, W., & Adaku, O. G. (2016). Psychosocial effects of pregnancy on teenage mothers in Angwan Rukuba community, Jos, Plateau State, Nigeria. *African Journal of Midwifery and Women's Health*, 10(2), 72-77. <https://doi.org/10.12968/ajmw.2016.10.2.72>
8. Fisher, J., Cabral de Mello, M., Patel, V., Rahman, A., Tran, T., Holton, S., & Holmes, W. (2012). Prevalence and determinants of common perinatal mental disorders in women in low- and lower-middle-income countries: a systematic review. *Bulletin of the World Health Organization*, 90(2), 139G–149G. <https://doi.org/10.2471/BLT.11.091850>
9. Gelaye, B., Rondon, M. B., Araya, R., & Williams, M. A. (2016). Epidemiology of maternal depression, risk factors, and child outcomes in low-income and middle-income countries. *The lancet. Psychiatry*, 3(10), 973–982. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30284-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30284-X)
10. Govender, D., Naidoo, S., & Taylor, M. (2020). Antenatal and Postpartum Depression: Prevalence and Associated Risk Factors among Adolescents' in KwaZulu-Natal, South Africa. *Depression research and treatment*, 2020, 5364521. <https://doi.org/10.1155/2020/5364521>
11. Hadian, T., Moosavi, S., Meedya, S., Mohammad-Alizadeh-Charandabi, S., Mohammadi, E., & Mirghafourvand, M. (2021). Relationship of health practices with depression and maternal-fetal attachment in adolescent pregnant women: A prospective study. *Archives of psychiatric nursing*, 35(5), 465–471. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2021.06.011>
12. Hawkins, L., Spitzer, R. F., Christoffersen-Deb, A., Leah, J., & Mabeya, H. (2013). Characteristics and surgical success of patients presenting for repair of obstetric fistula in western Kenya. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 120(2), 178–182. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2012.08.014>
13. Hodgkinson, S. C., Colantuoni, E., Roberts, D., Berg-Cross, L., & Belcher, H. M. (2010). Depressive symptoms and birth outcomes among pregnant teenagers. *Journal of pediatric and adolescent gynecology*, 23(1), 16–22. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2009.04.006>
14. Hodgkinson, S., Beers, L., Southammakosane, C., & Lewin, A. (2014). Addressing the mental health needs of pregnant and parenting adolescents. *Pediatrics*, 133(1), 114–122. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-0927>
15. Jörns-Presentati, A., Napp, A. K., Dessauvagie, A. S., Stein, D. J., Jonker, D., Breet, E., Charles, W., Swart, R. L., Lahti, M., Suliman, S., Jansen, R., van den Heuvel, L. L., Seedat, S., & Groen, G. (2021). The prevalence of mental health problems in sub-Saharan adolescents: A systematic review. *PloS one*, 16(5), e0251689. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251689>
16. Kawakita, T., Wilson, K., Grantz, K. L., Landy, H. J., Huang, C. C., & Gomez-Lobo, V. (2016). Adverse Maternal and Neonatal Outcomes in Adolescent Pregnancy. *Journal of pediatric and adolescent gynecology*, 29(2), 130–136. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2015.08.006>
17. Kumar, M., Huang, K. Y., Othieno, C., Wamalwa, D., Madeghe, B., Osok, J., Kahonge, S. N., Nato, J., & McKay, M. M. (2018). Adolescent Pregnancy and Challenges in Kenyan Context: Perspectives from Multiple Community Stakeholders. *Global social welfare : research, policy & practice*, 5(1), 11–27. <https://doi.org/10.1007/s40609-017-0102-8>
18. Mitsuhiro, S. S., Chalem, E., Moraes Barros, M. C., Guinsburg, R., & Laranjeira, R. (2009). Brief report: Prevalence of psychiatric disorders in pregnant teenagers. *Journal of adolescence*, 32(3), 747–752. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2008.12.001>
19. Musyimi, C. W., Mutiso, V. N., Nyamai, D. N., Ebuenyi, I., & Ndeti, D. M. (2020). Suicidal behavior risks during adolescent pregnancy in a low-resource setting: A qualitative study. *PloS one*, 15(7), e0236269. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236269>
20. Mutahi, J., Larsen, A., Cuijpers, P., Peterson, S. S., Unutzer, J., McKay, M., John-Stewart, G., Jewell, T., Kinuthia, J., Gohar, F., Lai, J., Wamalwa, D., Gachuno, O., & Kumar, M. (2022). Mental health problems and service gaps experienced by pregnant adolescents and young women in Sub-Saharan

- Africa: A systematic review. *EClinicalMedicine*, 44, 101289. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101289>
21. Oladeji, B. D., Bello, T., Kola, L., Araya, R., Zelkowitz, P., & Gureje, O. (2019). Exploring Differences Between Adolescents and Adults With Perinatal Depression-Data From the Expanding Care for Perinatal Women With Depression Trial in Nigeria. *Frontiers in psychiatry*, 10, 761. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00761>
 22. Osok, J., Kigamwa, P., Stoep, A. V., Huang, K. Y., & Kumar, M. (2018). Depression and its psychosocial risk factors in pregnant Kenyan adolescents: a cross-sectional study in a community health Centre of Nairobi. *BMC psychiatry*, 18(1), 136. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1706-y>
 23. Payne, J. L., & Maguire, J. (2019). Pathophysiological mechanisms implicated in postpartum depression. *Frontiers in neuroendocrinology*, 52, 165–180. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.12.001>
 24. Reid, V., & Meadows-Oliver, M. (2007). Postpartum depression in adolescent mothers: an integrative review of the literature. *Journal of pediatric health care : official publication of National Association of Pediatric Nurse Associates & Practitioners*, 21(5), 289–298. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2006.05.010>
 25. World Health Organization (2018). Adolescent mental health. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>. Accessed on May 14 2022.
 26. World Health Organization. (2014). Adolescent pregnancy. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112320/WHO_RHR_14.08_eng.pdf. Accessed on May 14 2022.
 27. World Health Organization. (2017). Adolescents: Health risks and solutions. Available from: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/en/ Accessed on May 12 2022.

**INFLUENCE OF CRYOGENIC TREATMENT ON MECHANICAL PROPERTIES AND
MICROSTRUCTURE OF LASER BEAM WELDED AISI STEEL
KRİYOJENİK İŞLEMİN LAZER KAYNAKLI AISI304 ÇELİĞİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ
ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Aydın ERKASLAN

ORCID: 0000-0003-2901-9664

Ahmet Serdar Güldibi

ORCID: 0000-0001-7021-060X

Engin KOCAMAN

ORCID: 0000-0001-5617-3064

Oğuz KOÇAR

ORCID: 0000-0002-1928-4301

ÖZET

Geleneksel kaynak yöntemlerinin dezavantajlarından dolayı alternatif kaynak yöntemlerinin geliştirilmesi ve kullanımı teknolojik gelişmelerle birlikte zorunlu hale gelmiştir. Yenilikçi kaynak yöntemlerinden biri olan lazer kaynağı kaynak kabiliyeti, düşük ısı girdisi, iyi nüfuziyet gibi özelliklerinden dolayı otomotiv, gemi, havacılık gibi endüstrilerde geniş uygulama alanı bulmuştur. Bu çalışmada AISI 304 paslanmaz çelik malzemeler lazer kaynağı ile birleştirilmiş ve kaynak işlemi sonrası referans numune haricindeki birinci numune grubu 12 ve 24 saat süreyle krojenik işlem uygulanmıştır. İkinci numune grubuna ise 12 ve 24 saat kriyojenik işlem sonrası temperleme işlemi uygulanmıştır. Kriyojenik işlem ve temperlemenin etkisini görebilmek için, kaynak sonrası malzemelerin mikro yapıları ve mekanik özellikleri (akma ve çekme dayanımı, tokluk ve mikro sertlik) incelenmiştir. Lazer kaynağı ile yapılan birleştirmelerde lazerin çok kısa sürede ve çok dar bir alanda kaynak havuzu oluşturması nedeniyle mikroyapı değişiklikleri dar bir alanda meydana gelmiştir. 304 paslanmaz çelik mikroyapısında östenit fazı olmasına rağmen, kaynak bölgesinde hızlı soğumanın etkisi ile martenzit fazı görülmüştür. Kaynak sonrası en yüksek kaynak bölgesi sertlik değeri 24 saat -140°C de kriyojenik işleme tabi tutulmuş ve sonrasında 140°C sıcaklıkta 12 saat temperlenmiş numunede elde edilmiştir. En yüksek çekme dayanımı ise referans numune hariç tutulursa aynı numunede elde edilmiştir. Elde edilen bulgular göstermektedir ki; kaynak işlemi sonrası sıralı şekilde uygulanan kriyojenik işlem ve temperleme mekanik özellikleri iyileştirdiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Derin kriyojenik işlem, lazer kaynağı, mekanik özellikler, temperleme

ABSTRACT:

Traditional welding methods have some disadvantages, forcing the development of new and alternative welding methods. One of the latest welding methods is laser welding which has a wide application area in the automobile, ship, and air industry because of its' advantages such as small welding area, high penetration, low heat input, etc. AISI 304 stainless steel sheet metals were welded using a laser source in this study. Five different samples were prepared for this investigation, and two diverse sample groups were obtained. The first sample group was cryogenically treated at -140°C for 12 and 24 hours after the welding process. The second sample group was cryogenically treated at -140°C for 12 and 24 hours and after tempered at 140°C for 12 hours. To investigate the samples' mechanical properties, tensile and microhardness tests were carried out. Microstructural changes occurred in a narrow area because of the small welding pool in the laser welding process. Although AISI304 has austenitic structure, martensitic structures were obtained in the welding zone because of very high cooling rates. The highest hardness on the welding zone was obtained for the sample cryogenically treated for 24 hours and after tempering. The highest ultimate tensile test results were also obtained for the same sample except for the reference sample. According to the results, applying cryogenic and tempering after the welding process increase mechanical properties.

Keywords: deep cryogenic treatment, laser welding, mechanical properties, tempering

GİRİŞ

Lazer ışını kaynağı olarak da bilinen lazer kaynağı lazer ışının yoğun enerji taşıma özelliğine dayanır. Lazer, atomları veya molekülleri belirli dalga boylarında ışık yaymaya teşvik eden ve bu ışığı yükselten, tipik olarak çok dar bir radyasyon ışını üreten bir cihazdır. Emisyon genellikle son derece sınırlı bir görünürlüğe sahiptir ve kızılötesi veya ultraviyole dalga boyları aralığını kapsar. Lazerin birçok farklı türü vardır. Lazer'in tarihsel gelişimindeki ilk fikir babası Albert Einstein, 1916 yılında, uygun şartlar altında atomların çok yüksek enerji yayabileceğini belirtmiştir [1, 2]. Bu teoriden yola çıkılarak geliştirilen lazer, çok yüksek enerji barındıran ışık demeti olarak tanımlanabilir. Lazerin ilerleyen teknolojisi ile taşıyabildiği enerji miktarı artmış ve günümüzde, lazer kesim, kaynak ve ısıl işlem işlemleri için kullanılabilir hale gelmiştir.

Lazer kaynağı metaller veya termoplastik malzemelerin birleştirilmesinde kullanılabilir. Yoğun ısı kaynağı, ince malzemelerin yüksek kaynak hızlarında kaynaklanabilmesine imkân tanımaktadır. Bu nedenle lazer kaynak işlemlerinde, lazer kaynağının gücü, malzeme kalınlığı ve kaynak hızı önemli parametrelerdir. Geleneksel kaynak yöntemlerinde yüksek ısı girdisi sebebiyle genel olarak kaynak çatlama riskini artmakta, mikroyapısal değişimler sonucu mekanik özellikleri negatif yönde etkilemektedir. Geleneksel kaynak yöntemlerinin bu dezavantajlarını ortadan kaldıracak veya minimize edecek alternatif kaynak yöntemlerinin kullanılması gereklidir [3-6]. Bu yöntemlerden biri olan “Lazer Kaynağı” hızlı kaynak kabiliyeti, düşük ısı girdisi, kaynak bölgesinde nispeten yüksek nüfuziyet gibi özellikleriyle geniş uygulama alanları bulmuştur. Lazer ışınının sahip olduğu enerji yoğunluğu sebebiyle ergime çok dar bir alanda gerçekleşmekte ve ısı tesirinde kalan bölge (ITAB) geleneksel metotlarla nazaran daha dar olmaktadır. Ayrıca ısı girdisinin düşük olması geleneksel kaynak yöntemlerinde meydana gelen önemli mikroyapısal değişimleri en aza indirmektedir. Lazer kaynak yönteminin sahip olduğu dezavantajlar ise ekipmanların maliyetinin yüksek olması, koruyucu atmosfer ihtiyacı ve kaynak öncesi hazırlıkların vakit alması (çok temiz yüzey gereksinimi) olarak sıralanabilir [7-9].

Çalığılı AISI 430 – 1010, AISI 304 – 1010 ve AISI 430 – 304 malzeme çiftlerinin, farklı kaynak güçlerinde (2000, 2250 ve 2500 W) ve farklı kaynak hızlarında (100, 200 ve 300 cm/dk) argon ve helyum koruyucu gaz atmosferlerinde, lazer kaynak yöntemi kullanarak birleştirmiştir. Kaynak kalitesinin belirlenebilmesi için mekanik testler ve metalografik özelliklerini incelemiştir. Sonuçlara göre AISI 430/AISI 1010 malzeme çiftinde 2250 W kaynak gücünde ve 200 cm/dk. ilerleme hızında, AISI 304/AISI 1010 malzeme çiftinde 2500 W kaynak gücünde ve 100 cm/dk. ilerleme hızında, AISI 430/AISI 304 malzeme çiftinde 2500 W kaynak gücünde ve 100 cm/dk. ilerleme hızında, helyum atmosferi altında yapılan birleştirmelerde en iyi kaynak kalitesinin elde edildiği belirtmiştir [9].

Köse ve Topal yapmış oldukları çalışmada AISI 410S ferritik paslanmaz çelik sacları iki farklı plazma ark gücü (20, 22 A), iki farklı koruyucu gaz (Argohid-5/ Saf Argon) ve 1 mm/s kaynak hızı kullanarak plazma ark kaynak yöntemi ile birleştirilmiştir. Birleştirme sonrasında ısıl işlemler ve ısıl işlemsiz birleştirmenin mekanik özelliklere ve mikro yapıya olan etkilerini incelemiştir. Sonuç olarak kaynaklı birleştirme sonucunda çekme dayanımında ve sertlikte azalma tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak ısı girdisine bağlı tane irileşmesinin sebep olduğu belirtilmiştir. Ayrıca ısıl işlem uygulanmış numunelerde sertlik ve çekme dayanımı düştüğü ve ısıl işlemsiz birleştirmelere göre daha düşük bulunurken, sünekliğin arttığı belirtilmiştir [10].

Diğer bir çalışmada AISI 2205 dubleks paslanmaz çelik levhaları 90 cm/dk kaynak hızı, 4000 W lazer gücü ve Ar+He gaz koruyucu gaz ile yapılan lazer kaynak birleştirmeleri yapılmıştır. Mekanik ve mikro yapı incelemelerinin sonucunda dubleks paslanmaz çelik kaynak metali ve ısı tesiri altındaki bölgenin ferrit lehine değiştiğini tespit etmişlerdir. Bunun sebebi olarak kaynak bölgesinin yüksek soğuma oranından etkilenmesi olarak belirtmişlerdir [11]. Ayrıca Al-SiC kompozitlerinin lazer kaynaklı birleştirmeleri için gerekli parametrelerin optimizasyonu [12], otomotiv sektöründe yaygın olarak kullanılan DP1000 malzemeler için direnç nokta kaynağı (RSW) ve uzaktan lazer kaynağı (RLW) yöntemlerinin karşılaştırması [13], Ti6Al4V titanyum alaşımlarının Nd:YAG lazer kaynak yöntemiyle birleştirilebilirliği ve kaynak öncesi ve sonrası yapılan ısıl işlemin etkileri [14, 15], titanyum levhaların (2.5 mm kalınlığında ve ticari saflıkta) lazer kaynağı ve TIG kaynağı ile birleştirilerek mekanik özelliklere etkileri [16] üzerine araştırmalar yapılmıştır. Literatürde farklı malzemelerin lazer kaynağı ile birleştirilmesi, kaynak

parametrelerinin optimizasyonu ve mekanik özelliklere/mikro yapıya etkileri üzerine birçok çalışma bulunmaktadır [9, 17-24].

Diğer taraftan kriyojenik ısıtma işlem çelikler, dökme demirler, demir dışı metaller, alaşımlar, karbürler, plastikler, seramikler olmak üzere geniş bir uygulama alanına sahiptir. Ayrıca kriyojenik işlemin malzeme üzerinde kalıntı östenit fazını martenzite dönüştürme, karbür formlarındaki değişme, tane yapısında inceleme ve kalıntı gerilmelerin giderilmesi gibi etkileri vardır. Bu yüzden sanayi uygulamalarında hızlı bir şekilde yayılmış ve araştırmacıların dikkatini çekmeyi başarmıştır. Yapılan çalışmalarda kriyojenik işlemin farklı malzemeler üstündeki etkisine, kriyojenik sıcaklıkta farklı bekleme sürelerinin mekanik özelliklerine ve mikro yapıya olan etkisine, numunelerin kriyojenik sıcaklıkta bekleme sürelerinin etkisine ve kriyojenik işlemden sonra uygulanan temperleme işleminin mekanik ve mikro yapı üzerindeki etkileri araştırılmıştır [25-29]. Ayrıca yapılan literatür çalışmasında sürtünme karıştırma kaynağı ile birleştirilen Al7050-T7451 [30], Al – Mg – Sc – Zr alaşımının [31], 32Mn-7Cr-1Mo-0.3N çeliğin [32] ve 2024-T351 alüminyum alaşımlarında [33] kaynak sonrası kriyojenik işlem uygulanmıştır. Yapılan bu çalışmalarda kriyojenik işlem sonrası mekanik özelliklerin iyileştiği belirtilmiştir.

Literatür incelendiğinde lazer kaynağı ile ilgili araştırmalar farklı malzemelerin kaynak edilebilirliği, kaynak parametrelerinin kaynak kalitesine etkisi, kaynak sırasındaki ısı girdisinin kaynak bölgesine olan mekanik ve mikro yapı etkilerinin incelendiği belirlenmiştir. Kriyojenik işlem ile ilgili çalışmalar ise sığ ve derin kriyojenik sıcaklıklarda ve farklı bekleme sürelerinde malzemenin mekanik ve mikro yapısına olan etkilerinin araştırıldığı belirlenmiştir. Ayrıca sürtünme karıştırma kaynağında kaynak bölgesinin mekanik özelliklerinin iyileştirilmesinin de kullanılan çalışmalara rastlanmıştır.

Yapılan bu çalışmada AISI 304 sac malzeme çiftleri lazer kaynağı ile birleştirilmiştir. Daha sonra farklı bekleme sürelerinde kriyojenik işleme tabi tutulmuştur. Numuneler iki gruba ayrılmıştır. Gruplardan birine temperleme uygulanmıştır. Uygulanan ısıtma işleminin ve kaynak parametrelerinin mekanik özelliklere olan etkileri incelenmiştir.

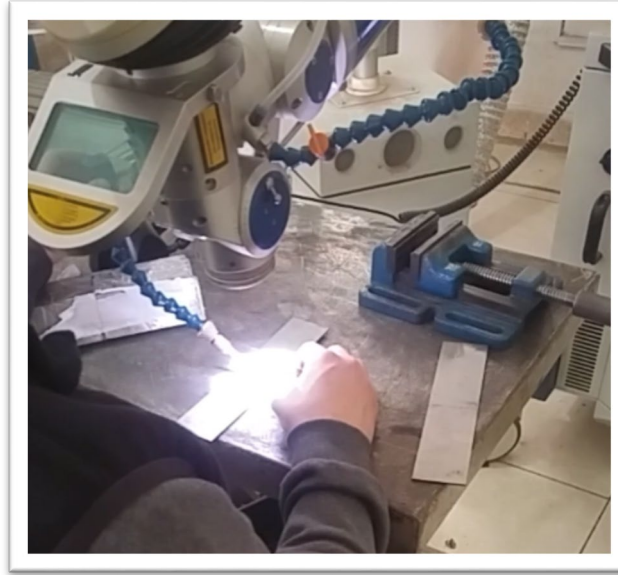
MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada kimyasal bileşimi Tablo 1'de verilen 115x50x1,5 mm ölçülerinde kalınlığında AISI 304 sac malzeme kullanılmıştır. AISI 304 malzeme akma dayanımı min. 212 MPa, çekme dayanımı min. 515 MPa ve kopma uzaması %40 mekanik özelliklerine sahiptir [34]. Lazer kaynak işleminden önce numune yüzeyleri asetonla ve parlatma diski ile temizlenmiştir.

Tablo1. AISI304 malzemenin kimyasal bileşenleri [35, 36]

C	Cr	Ni	Si	Mn	S	P	Fe
0.04	18.3	8.7	1	2	0.03	0.045	Kalan

Lazer kaynağı Gebze OSB'de faaliyet gösteren "ERK Lazer ve Argon Kaynak Teknolojileri" firmasında . ALM 200 Lazer Kaynak Makinesi (Güç 200W, Tepe darbe gücü 7.5 Kw, darbe enerjisi 9 J) kullanılarak yapılmıştır. Lazer kaynağı esnasında kullanılan kaynak parametreleri atım süresi, atım odak çapı, atım frekansı ve atım enerjisi, Tablo 3'te verilmiştir. Şekil 1'de AISI304 parçaların lazer kaynağı sırasındaki görüntüsü bulunmaktadır.



Şekil 1. Kaynak sırasında alınan görüntü

Tablo 3. Lazer kaynak parametreleri.

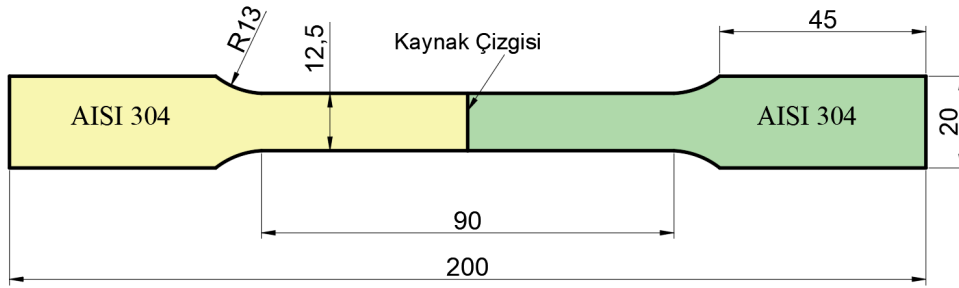
Atım Süresi (ms)	5,5
Atım Odak Çapı (mm)	0,8
Atım Frekansı (Hz)	9
Atım Enerjisi (J)	12,31

Yapılan çalışma kapsamında 6 farklı numune grubu hazırlanmıştır (Tablo 4). Referans numunesi (A0 - herhangi işlem veya kaynak uygulanmamış numune), lazer kaynağı ile birleştirilen fakat herhangi bir ısıl işlem uygulanmayan “B0” numunesi, lazer kaynağı sonrası -140 °C’de 12 saat “KRY12” ve 24 saat “KRY24” kriyojenik işlem uygulanan ve kriyojenik işlem sonrası 12 saat 140°C’de temperlenmiş “KRY12+T” ve “KRY24+K” olarak adlandırılmıştır.

Tablo 4. Kriyojenik işlem ve temperleme sıcaklıkları ve süreleri

Numune	Kriyojenik İşlem Parametreleri		Temperleme Parametreleri	
	Sıcaklık	Süre	Sıcaklık	Süre
A0 (Referans)	-	-	-	-
B0	-	-	-	-
KYR12	-140 °C	12 saat	-	-
KRY 12+T	-140 °C	12 saat	140°C	12 Saat
KRY24	-140 °C	24 saat	140°C	-
KRY24+T	-140 °C	24 saat	140°C	12 Saat

Kaynak işlemi esnasında TI 312 (ER 312) DIN 4.4337, 0.5 mm çapında kaynak teli kullanılmıştır. Kaynak telinin kimyasal bileşimi %0.1 C, %0,4 Si, 1,8 Mn, %30.0 ve %9 Ni şeklindedir. Kaynak işlemi sonrası, sertlik ölçümleri için numuneler bakalite alınmıştır. Klasik metalografik yöntemlere göre hazırlanan numuneler sırasıyla 80, 160, 320, 400, 600, 800 mesh SiC zımpara ile zımparalanmıştır akabinde 6 ve 1 mikron elmas solüsyon kullanılarak parlatılmıştır. Sertlik ölçümleri Shimadzu mikro vickers sertlik ölçüm cihazı ile yapılmıştır ve her bölgeden en az 3'er adet ölçüm yapılmıştır.



Şekil 10. Çekme testi deney numune ölçüleri (mm) [37].

Kaynak işlemleri sonrası numuneler Şekil 1’de verilen ölçülerde çekme numunesi olarak hazırlanmıştır. Çekme işlemleri 2 mm/dk çekme hızında ve 200 kN kapasiteli Besmak çekme cihazı ile yapılmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Mikroyapı

Kaynak işlemlerinde kullanılan 304 paslanmaz malzemesinin mikroyapı görüntüsü Şekil X’de verilmiştir. AISI 304 paslanmaz çeliği östenitik bir malzemedir ve yapının çoğunluğunun östenit olduğu kabul edilir. Buna rağmen, kompozisyon değişiklikleri, alaşım eklemeleri ve eşit olmayan soğuma şartları gibi nedenlerle delta ferrit bulunabilir [38]. Özellikle bu malzemelerin geleneksel kaynak işlemleri sırasında oluşan yüksek ısı girdisi karbür çökmesi ve diğer mikroyapısal değişimlere neden olmaktadır. Şekil 2.’de AISI 304 malzemesinin büyük tane boyutlarında östenit faz yapısı görülmektedir. Bu malzeme yapısında tek fazlı östenitik yapı mevcuttur ve tane boyutları yaklaşık 30 μm ve uniform olarak dağıldığı görülmektedir [39].



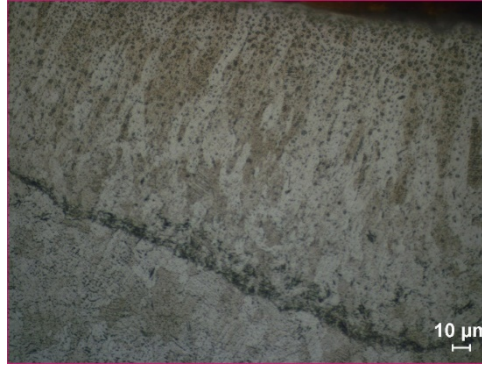
Şekil 11. AISI304 malzemesi mikroyapısı

AISI304 malzemenin mikroyapısına bakıldığında tanelerin iri olduğu görülebilmektedir. Ancak kaynak bölgesinden alınan mikroyapı görüntüleri incelendiğinde ise, daha küçük tanecik yapıları ile birlikte martenzit fazı da görülmektedir [40]. Lazer kaynağı ile yapılan işlemlerde, lazer kaynağının çok dar bir alanda etkili olması ve metallerdeki yüksek ısı iletkenliği ile oluşan hızlı soğuma martenzit fazının oluşmasını sağladığı düşünülmektedir.



Şekil 12. Kaynak bölgesinde oluşan mikroyapı.

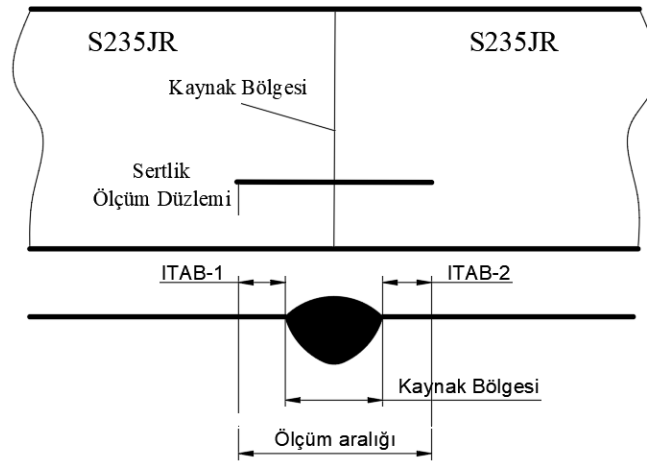
Şekil 4'te kaynak sonrası 24 saat süre ile uygulanan kryojenik işlem görmüş numunenin mikroyapısı verilmiştir. Kryojenik işlem sonucu malzemelerin mikroyapısında herhangi bir değişiklik olmadığı görülmüştür.



Şekil 13. Kaynak sonrası 24 saat kriyojenik işlem uygulanmış numunede ITAB

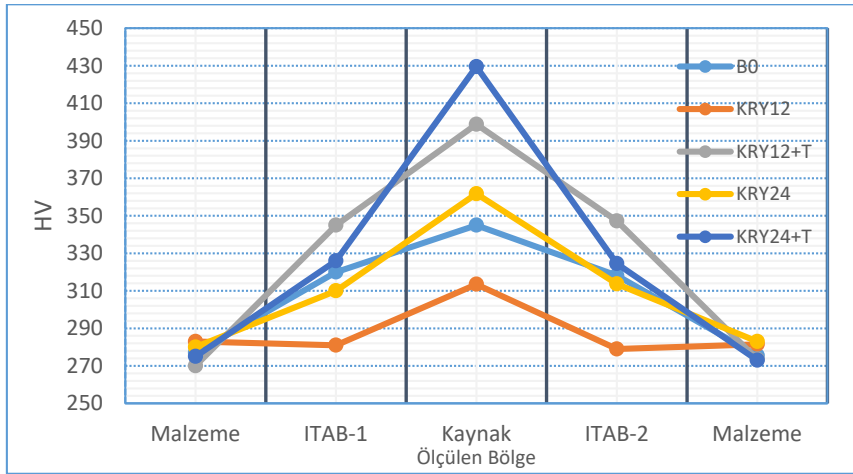
Sertlik

Ölçümler üç farklı bölgeden alınmıştır. Bu bölgeler malzeme, ITAB1, kaynak bölgesi, ITAB 2 ve malzeme olarak adlandırılmıştır. Ölçümler tekrarlı olarak ve Itab dış kısmından kaynak bölgesine doğru alınmıştır.



Şekil 14. Mikrosertlik Ölçüm bölgeleri

Sertlik sonuçlarına bakıldığında, en yüksek sertlik kaynak bölgesinde görülmüştür. Bu durum kullanılan DIN 4.4337 kaynak telinin AISI304 paslanmaz çelik ile kaynak işlemi sonrası martenzitik yapı oluşturmuş olması ile açıklanabilir. En yüksek sertlik değerinin KRY24+T numunesinde çıkmış olması, kryojenik işlem ile malzeme içerisinde yer alan çökeltiler artmaktadır [41]. Bu nedenle kryojenik işlemler sonrası çökeltilerde artış olduğu düşünülmektedir. Buna rağmen kaynak bölgesinde en düşük sertlik değeri KRY12 numunesinde olduğu görülmüştür. Bu durum kryojenik işlem esnasında parçalanmış çökeltilerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Kaynak bölgesinde sertliğin bir miktar yükselmesinin nedeni ise, hızlı soğuma ile birlikte östenitin martenzit fazına dönüşmesi olduğu düşünülmektedir. Temperleme ile birlikte kaynak bölgesinde birbirine karışmış olan DIN 1.5125 ve AISI304 arasında artan difüzyon hızı ile malzemeler arasında daha homojen bir dağılım olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, temperlenmiş malzemelerde sertlik değerleri daha yüksek çıkmıştır.

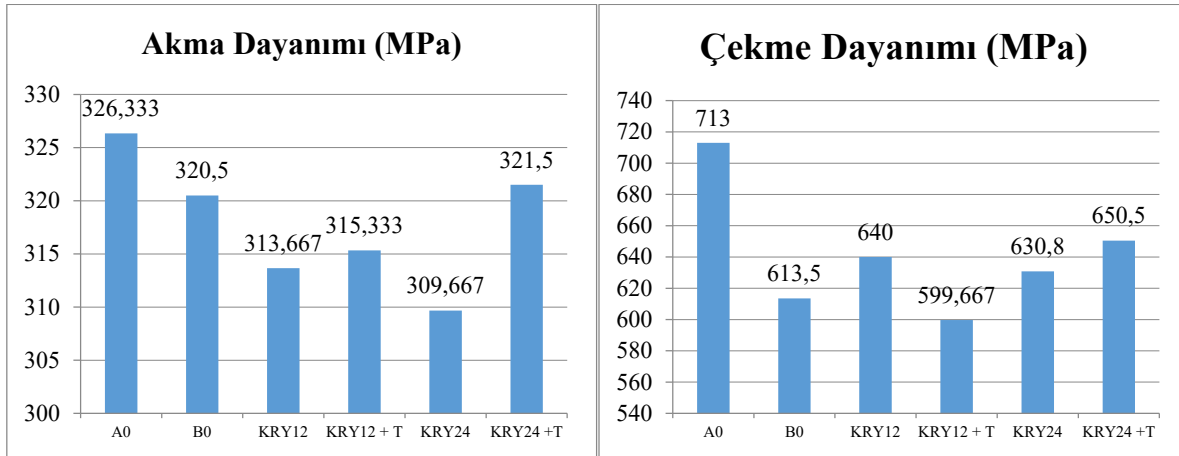


Şekil 15. Mikrosertlik değerleri

Kaynak bölgesinde sertlik artışının diğer bir nedeni ise, lazer kaynak işlemlerinde ısınma ve soğumanın çok yüksek hızlarda meydana gelmesi nedeniyle oluşan martenzit fazı olduğu düşünülmektedir. Kaynak bölgesinde oluşan martenzit fazı sertliği arttırmıştır. Daha sonra temperleme ile birlikte martenzit fazında bir değişiklik olmamakla birlikte, çökeltiler de sağlanan homojen dağılım ve yeni çökeltilerin oluşması sertlik değerini arttırmıştır. Ancak sertlik ölçümlerinde dikkatle incelenmesi gereken, kaynak bölgesinde sertlikler artarken, kaynak bölgesi ve ITAB dışında sertlik değerlerinde çok fazla bir değişim gerçekleşmemiştir. Sertlik sonuçlarında yaşanan bu durum, kaynak bölgesinde AISI 304 ve DIN 4.4337 arasında meydana gelen yeni alaşımın özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Mekanik Özellikler

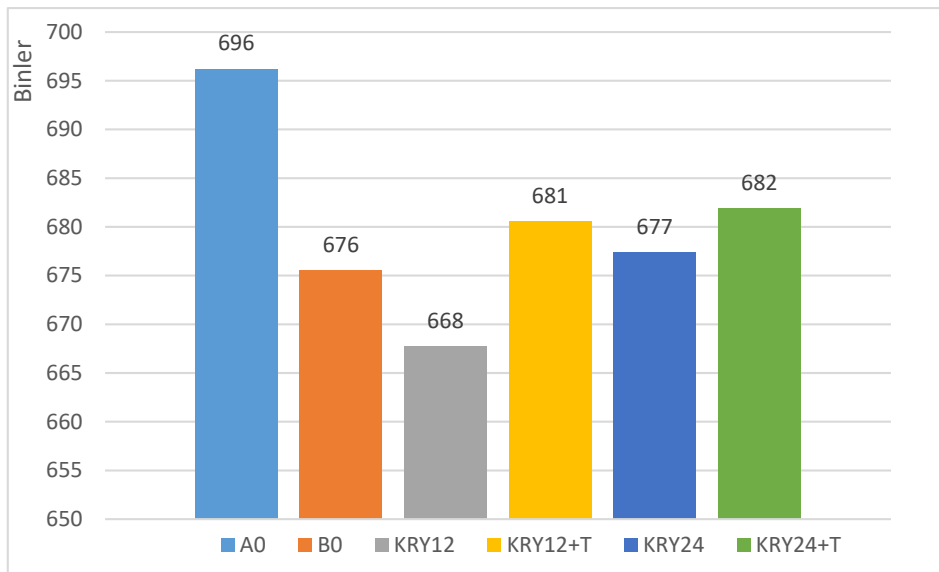
Çekme testleri kaynak edilmemiş AISI304 ve DIN 4.4337 kaynak teli kullanılarak lazer kaynağı uygulanmış numunelere uygulanmıştır. Çekme testlerinde en yüksek çekme dayanımı, kaynak edilmemiş numunede ölçülmüştür. Bu durum, kullanılan kaynak telinin düşük alaşımlı olması nedeniyle olduğu düşünülmektedir. Her ne kadar sertlik değerlerinde artış olmuş olsa da, malzemelerin çekme ve akma dayanımlarında düşüş görülmüştür. 4.4337 malzemesinin akma dayanımı AISI304'ten yüksek olmasına rağmen, çekme dayanımı AISI304'ten düşüktür. Bunun malzemelerin farklı tokluk değerlerine sahip olmaları nedeniyle olduğu düşünülmektedir. Kaynak teli olarak böyle bir malzemenin kullanılması sonucunda da, kaynak bölgesinde tokluk değerinin düşmesi nedeniyle malzemelerde genel anlamda bir düşüş olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda, ITAB bölgesinin lazerle yapılan kaynak işlemlerinde hızlı soğuma nedeniyle çok dar olması malzemelerin ITAB bölgesinden kopmasına neden olmaktadır. Kaynak bölgesinde meydana gelen soğuma hızı, tanecik boyutunu etkilemektedir [42]. Kriyojenik işlemlerle birlikte malzeme içerisinde yeniden çökeltilerin oluşturulması ve daha sonra temperleme ile çökeltilerin malzemede daha homojen bir şekilde dağılmasına olanak sağlanmış olması, malzemenin akma ve çekme dayanımlarında artış sağlamıştır.



Şekil 16. Malzemelerin akma ve çekme dayanımları.

Akma dayanımı değerlerine bakıldığında, en yüksek değer 326 MPa ile A0 referans numunesinde ölçülmüştür. B0 numunesinde bu değer %1,84 oranında azalarak 320 değerinde ölçülmüştür. KRY12 numunesinde ise, %4 oranında azalarak 313 değerinde ölçülmüştür. KRY12+T numunesinde %3 oranında azalarak 315 değerinde ölçülmüştür. KRY24 numunesinde %%5 azalarak en düşük değeri olan 309 MPa değerinde ölçülmüştür ve bu değer testlerde elde edilen en düşük değerdir. KRY24+T numunesinde ise A0 numunesine göre %1 azalarak 321 MPa değerinde akma dayanımı elde edilmiştir.

Çekme dayanımı değerleri incelendiğinde, en yüksek değer 713 MPa değeri ile referans numune olan A0 numunesinde ölçülmüştür. B0 numunesinde %14 değerinde azalarak 613 MPa değerinde ölçülmüştür. KRY12 numunesinde %10 azalarak 640 MPa ölçülen çekme dayanımı, KRY12+T numunesinde %16 azalarak 599 MPa olarak ölçülmüştür. KRY24 numunesinde ise %11 azalarak 630 MPa olarak ölçülen çekme dayanımı temperlenmiş KRY24+T numunesinde %%9,6 azalarak 650 MPa değerinde çıkmıştır.



Şekil 17. Tokluk değerleri

Çekme değerlerinin altında kalan alan hesaplanarak tokluk değerleri elde edilmiştir. Tokluk değerleri incelendiğinde, uygulanan kriyogenik işlemler sonrası akma değerlerinde görülen düşüş benzer şekilde tokluk değerlerinde de görülmüştür. En düşük tokluk değeri KRY12 numunesinde ölçülmüştür. Tokluk değerlerinde en yüksek değer A0 numunesinde 696 GPa olarak hesaplanmıştır. B0 numunesinde bu değer %2,8 azalarak 676 GPa olmuştur. KRY12 numunesinde ise, %4 azalarak 668 GPa değerinde hesaplanmıştır. KRY12+T numunesinde ise, %2 azalarak 681 GPa değerinde olmuştur. KRY24 numunesinde hesaplanan tokluk değeri, A0 numunesine oranla %2 azalarak 677 GPa olurken, KRY24+T numunesinde bu değer %2 azalarak 682 GPa olmuştur.

SONUÇLAR

AISI 304 malzemesi DIN 1.5125 kaynak teli kullanılarak lazer kaynağı ile birleştirilmiştir. Kullanılan kaynak telinin düşük alaşımlı bir malzeme olması, nedeniyle kaynak işlemi sonrası malzemede mukavemet düşmesi görülmüş olmasına rağmen, kaynak bölgesinde sertlik değerlerinde ciddi artışlar meydana gelmiştir. Ayrıca, uygulanan kriyojenik işlemler, kaynaklı parçaların mukavemetinde düşüşe neden olmuştur. Fakat kriyojenik işlem sonrası uygulanan temperleme ile malzeme mukavemetinde artış sağlanmıştır. En yüksek mukavemet artışı ise, en uzun süre kriyojenik işlem uygulanmış ve daha sonra temperlenmiş KRY24+T numunesinde elde edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre,

- Lazer kaynağı ile yapılan birleştirmelerde ITAB bölgesi, lazerin çok kısa sürede ve çok dar bir alanda kaynak havuzu oluşturması nedeniyle oldukça dardır.
- ITAB bölgesindeki taneler incelendiğinde, ana malzemeden daha ince tane boyutu mikroyapı resimlerinde görülmektedir. Ayrıca hızlı soğuma nedeniyle mikroyapıda martenzit fazı oluşumu gözlenmiştir.
- Malzemelere uygulanan kriyojenik işlemler sonucu malzemelerde bir dayanım artışı görülmemiştir. Ancak kriyojenik işlemler sonucu malzemede bir dayanım artışı görülmemiş, hatta dayanımda azalma meydana gelmiştir.
- Kriyojenik işlemler sonrası uygulanan temperleme işlemleri malzemenin mekanik özelliklerini arttırmıştır.
- Kaynak edilmiş malzemenin akma ve çekme dayanımı, ana malzemenin dayanımına kıyasla, düşmüştür. Ancak kaynak bölgesinden ölçülen mikro sertlik değerleri ana malzemeye oranla daha yüksek çıkmıştır.
- Uygulanan kriyojenik işlemler tokluk değerlerinde de değişime yol açmıştır ve kriyojenik işlemler sonrası temperlenen numunelerde tokluk değerleri daha yüksek çıkmıştır.

KAYNAKÇA

1. Liao, Y.-C. and M.-H. Yu, *Effects of laser beam energy and incident angle on the pulse laser welding of stainless steel thin sheet*. Journal of materials processing technology, 2007. **190**(1-3): p. 102-108.
2. Hecht, J., *A short history of laser development*. Applied optics, 2010. **49**(25): p. F99-F122.
3. Aran, A. and M. Temel, *Paslanmaz Çeliklerin Üretimi, Kullanımı, Standartları*. Sarıtaş Teknik Yayınları, 2004. **1**: p. 54-65.
4. TAŞKIN, M., V.V. ÇAY, and N. ÖZDEMİR, *Sürtünme kaynağı ile birleştirilmiş AISI 430/Ç 1010 çelik çiftinin ara yüzey mikroyapı değerlendirmesi*. Technology, 2005. **8**(1-2): p. 65-70.
5. Hussain, P. and A. Isnin, *Joining of austenitic stainless steel and ferritic stainless steel to sialon*. Journal of Materials Processing Technology, 2001. **113**(1-3): p. 222-227.
6. Hsieh, C.-C., et al., *Precipitation and strengthening behavior of massive δ -ferrite in dissimilar stainless steels during massive phase transformation*. Materials Science and Engineering: A, 2008. **477**(1-2): p. 328-333.
7. Karaaslan, A., N. Sönmez, and A. Topuz, *Lazer ile kaynak edilebilirliğin alaşımsız yapı çeliğinde araştırılması*, 2. Uluslararası Kaynak Teknolojisi Sempozyumu, 1998.
8. König, R. and N. Otmanbölük, *CO2 ve Nd-YAG Lazerleri ile metal kesme ve kaynak işlemleri*, 2. Uluslar arası Kaynak Teknolojisi Sempozyumu: p. 3-5.
9. Taşkin, M. and U. Çaligülü, *AISI 430/1010 Çelik Çiftinin Lazer Kaynağında Kaynak Gücünün Birleşmeye Etkisi*. Fırat University Journal of Engineering, 2009. **21**(1).
10. Ceyhun, K. and C. Topal, *Plazma Ark Kaynağıyla Birleştirilen AISI 410S Ferritik Paslanmaz Çeliğin Mikroyapı ve Mekanik Özelliklerine Isıl İşlemin Etkisi*. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2020(19): p. 201-212.
11. Köse, C. and R. Kaçar, *LAZER KAYNAĞI İLE BİRLEŞTİRİLEN AISI 2205 DUBLEKS PASLANMAZ ÇELİĞİN MEKANİK VE MİKROYAPI ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ*. Technological Applied Sciences. **11**(4): p. 98-109.
12. DURMUŞ, H., C. Meriç, and R.O. Uzun, *Al-SiC Kompozitinin Lazer Kaynağı ile Birleştirilmesi*.

- Celal Bayar University Journal of Science, 2006. **2**(1): p. 67-73.
13. Aydemir, B., E. Aydemir, and E. Kaluç, *DP1000 Çelik Sacların Uzaktan Lazer (RLW) ve Direnç Nokta Kaynaklı (RSW) Birleştirmelerinin Çekme ve Yorulma Özelliklerinin İncelenmesi*. Mühendis ve Makina, 2017. **58**(687): p. 17-28.
 14. Ceyhun, K. and E. Karaca, *Nd: YAG lazer kaynağı ile birleştirilen Ti6Al4V alaşımının mikroyapı ve mekanik özelliklerine ısı işlemlerin etkileri*. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2019. **21**(1): p. 232-243.
 15. ALTUĞ, M. and M. ERDEM, *LAZER KAYNAĞI İLE BİRLEŞTİRİLEN Ti6Al4V ALAŞIMININ MİKRO YAPI VE İŞLENEBİLİRLİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI*. DÜZENLEME KURULU: p. 189.
 16. KİLERCİ, İ. and N.S. KÖKSAL, *TİTANYUM ALAŞIMLARININ LAZER ve TIG KAYNAĞINDA MEKANİK ÖZELLİKLERİN İNCELENMESİ*.
 17. Aydın, H., *Lazer kaynağı ile birleştirilmiş farklı türdeki yüksek/ultra yüksek mukavemetli çeliklerde mekanik ve mikroyapı ilişkilerinin incelenmesi*. 2020.
 18. Yüce, C., *Yüksek mukavemetli çelikler ile alüminyum alaşımlarının lazer kaynağı ile birleştirilmesinde kaynak parametrelerinin bağlantı üzerine etkilerinin incelenmesi*. 2018.
 19. Akkurt, A., Ş. Aydın, and İ. Ovalı, *AA2024 alüminyum alaşımlarının lazer kaynağında kaynak parametrelerinin mekanik özelliklere etkisi*. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 2012. **18**(1): p. 37-45.
 20. ÇAKMAKKAYA, M., et al., *Lazer Kaynak Yöntemiyle Birleştirilen Otomotiv Endüstrisinde Kullanılan Farklı Tür Çeliklerin Kaynak Dikiş Geometrisi ve Nüfuziyetine Kaynak Parametrelerinin Etkisi*. Journal of Materials and Mechatronics: A, 2016. **1**(1): p. 1-11.
 21. ÖZCAN, M. and Ş. KARAMANLI, *Sac malzemelerin lazer kaynak parametreleri*. Selçuk-Teknik Dergisi, 2004. **3**(1): p. 14-25.
 22. Benyounis, K., A. Olabi, and M. Hashmi, *Effect of laser welding parameters on the heat input and weld-bead profile*. Journal of materials processing technology, 2005. **164**: p. 978-985.
 23. Zambon, A., P. Ferro, and F. Bonollo, *Microstructural, compositional and residual stress evaluation of CO2 laser welded superaustenitic AISI 904L stainless steel*. Materials Science and Engineering: A, 2006. **424**(1-2): p. 117-127.
 24. YILMAZ, R., *Ostenitik Paslanmaz Çeliklerin Lazer Kaynağı ile Birleştirilmesi ve Mekanik Özellikleri*. El-Cezeri Journal of Science and Engineering. **4**(3): p. 598-605.
 25. Menderes, K. and H. Saruhan, *Derin Kriyojenik İşlemin Farklı Bekletme Sürelerinin AISI 4140 (42CrMo4) Çeliğin Mekanik Özelliklerine Etkisi*. Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2018. **6**(3): p. 553-564.
 26. ŞİRİN, Ş., S. AKINCIOĞLU, and G. Harun, *KRİYOJENİK İŞLEM ZAMANININ AISI 430 ÇELİĞİNİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ*. İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi, 2018. **7**(3): p. 66-71.
 27. Arslan, Y., et al., *Derin Kriyojenik İşlemin AISI D3 Takım Çeliğinin Önemli Özellikleri ve Çekme Dayanımı Üzerine Etkisi*. BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI, 2017: p. 45.
 28. Engin, N. and S. AKINCIOĞLU, *Kriyojenik işlem görmüş nikel esaslı süper alaşımın elektro-erozyon işleme performansı optimizasyonu*. Academic Platform Journal of Engineering and Science, 2019. **7**(1): p. 115-126.
 29. Gürhan, H., et al., *Kriyojenik işlemin SAE 4140 çeliğin mekanik özellikleri üzerine etkisi*. Selçuk-Teknik Dergisi, 2014. **13**(2): p. 25-37.
 30. Bansal, A., et al., *Influence of cryogenic treatment on mechanical performance of friction stir Al-Zn-Cu alloy weldments*. Journal of Manufacturing Processes, 2020. **56**: p. 43-53.
 31. Devaraju, A. and V. Kishan, *Influence of cryogenic cooling (liquid nitrogen) on microstructure and mechanical properties of friction stir welded 2014-T6 aluminum alloy*. Materials Today: Proceedings, 2018. **5**(1): p. 1585-1590.
 32. Li, Y.-j., et al., *Tensile properties and fracture behavior of friction stir welded joints of Fe-32Mn-7Cr-1Mo-0.3 N steel at cryogenic temperature*. Journal of Materials Science & Technology, 2018.

- 34(1): p. 157-162.**
33. Wang, J., et al., *Effects of deep cryogenic treatment and low-temperature aging on the mechanical properties of friction-stir-welded joints of 2024-T351 aluminum alloy*. Materials Science and Engineering: A, 2014. **609**: p. 147-153.
 34. KANER, S., *TIG Kaynak Yöntemiyle Birleştirilen AISI 304 Malzemelere Uygulanan Yaşlandırma İşleminin Mekanik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi*. Politeknik Dergisi: p. 1-1.
 35. Taktak, S., *Some mechanical properties of borided AISI H13 and 304 steels*. Materials & Design, 2007. **28(6)**: p. 1836-1843.
 36. Kumar, S. and A. Shahi, *Effect of heat input on the microstructure and mechanical properties of gas tungsten arc welded AISI 304 stainless steel joints*. Materials & Design, 2011. **32(6)**: p. 3617-3623.
 37. Rafi, H.K., et al., *Microstructure and mechanical behavior of 17-4 precipitation hardenable steel processed by selective laser melting*. Journal of materials engineering and performance, 2014. **23(12)**: p. 4421-4428.
 38. Hunter, A. and M. Ferry, *Phase formation during solidification of AISI 304 austenitic stainless steel*. Scripta Materialia, 2002. **46(4)**: p. 253-258.
 39. Wang, P., Y. Zhang, and D. Yu, *Microstructure and mechanical properties of pressure-quenched ss304 stainless steel*. Materials, 2019. **12(2)**: p. 290.
 40. Zandrahimi, M., A. Poladi, and J.A. Szpunar, *The formation of martensite during wear of AISI 304 stainless steel*. Wear, 2007. **263(1-6)**: p. 674-678.
 41. Jovičević-Klug, P., M. Jovičević-Klug, and B. Podgornik, *Effectiveness of deep cryogenic treatment on carbide precipitation*. Journal of Materials Research and Technology, 2020. **9(6)**: p. 13014-13026.
 42. Cheng, B., et al., *Effect of low-temperature cooling on corrosion properties of laser welding Hastelloy C-276/304 stainless steel with filler wire*. Optics & Laser Technology, 2022. **148**: p. 107755.

**REVIEWING BARRIERS TOWARDS WOMEN PROFESSIONAL PARTICIPATION IN THE
NIGERIA BUILT ENVIRONMENT INDUSTRY**

**Abubakar Aysha SULAYMAN
Rasheed Babatunde ISA
Abdulkabir Opeyemi BELLO**

ABSTRACT

Transforming a natural environment into a built environment involves the efforts of both genders—males and females. Gender diversity participation in developing a built environment has become a subject of debate because the built environment profession has been seen as a male-dominated profession. Thereby assumed to be challenging for women with unprecedented negativity. In most cases in the built environment industry, sexist behaviour towards female colleagues appears to have become normalised and institutionalised discrimination, which are critical barriers to the participation of women in the built environment industry, thereby limiting women's participation in the industry. Hence, this study explores the barriers to women's participation in the Nigerian built environment industry to establish a better understanding of the most critical barriers and suggest mitigating measures to the barriers. The study adopted a review of related literature methodology to carry out the study. The study's findings reveal that sexist attitudes and perceptions, perceived stress, long working hours, family and work-life balance, and negative perception of women's capabilities are the most crucial barriers to women's participation in the built environment industry. In conclusion, the study suggests that women's participation should be encouraged from the grassroots level, increase awareness, and encourage gender diversity and policies by both government and professional bodies to protect women's rights in built environment industry. The outcome of this study contributes to the existing knowledge. It has also established the current barriers women face in participating in the industry and suggested ways to mitigate the barriers.

Keywords: Barriers, Built environment, Nigeria, Participation, Professional, Women.

INTRODUCTION

Gender has always played a significant impact in society as well as career decisions. Gender influences profession choice, according to Madikizela and Haupt (2010) and Akinlolu and Haupt (2019), and particular industries are dominated by a specific gender. The Social Cognitive Career Theory (SCCT) model of career choice projected that gender and socio-economic factor have a positive effect on the career behaviour of women and girls. Akinlolu and Haupt (2020) proposed a conceptual model that broadens the model of career option by obtaining constraints to the engagement of women in the construction profession. Because of men's abilities to do various construction-related activities, their aspirations, and their expectations of the consequences of engaging in these activities, the model argues that career choices in the built environment business are regarded to be men's careers. Professional choices are influenced in many situations by societal restrictions and supports received by an individual, as well as the individual's assessment of the likelihood of success of certain career possibilities, according to a prediction made in 1987. (Eccles, 1987; Madikizela and Haupt, 2010; Akinlolu and Haupt, 2019; Akinlolu and Haupt, 2020). Individuals may perceive a number of difficulties or impediments to pursuing a profession in construction (Madikizela and Haupt, 2010; Male and MacNish, 2015). Discriminatory attitudes, work-life conflict, wage disparities, workplace culture, lack of access to opportunities, barriers to career advancement, poor working conditions, long work hours, the glass ceiling, gender stereotypes, a lack of knowledge and career information, a lack of role models, sexual harassment, a lack of education and training, and a lack of opportunities are some of these barriers (Male and MacNish, 2015; Akinlolu and Haupt, 2020).

From a women's career choice perspective, the Akinlolu and Haupt (2020) model tries to link contextual factors such as barriers such as work-life conflict, sexual harassment, the glass ceiling, and the gender wage gap, opportunity structures, support structures, socialization process, gender role stereotypes, gender and socioeconomic status. Opportunity structures, according to Lent et al. (1994 and 2003), tend to enhance or restrict mandatory control in job choice behaviour. Although a person behaves as a free agent in choosing

a career path, circumstances and external pressures may limit personal job choices, according to career development and choice theories (Lent et al., 2003; Akinlolu and Haupt, 2020). While the suggested conceptual model allows for the exercise of human agency, it also emphasizes the elements that limit, enhance, or invalidate personal responsibility in the career decision-making process. Differential challenges experienced by men and women, as well as women from various socioeconomic backgrounds, in the career, choosing process, which is thought to be influenced by socialization and learning experiences, have been emphasized in a number of studies (Charity-Leeke, 2012; Saifuddin et al., 2013).

Women's status in any community has a significant impact on the country's overall development. Women have played an important part in all sectors of the economy, therefore their development is a global priority in this new millennium (Islam and Sultana, 2006).

There are three groups of women categorization that work in the construction industry:

- Women in technical professions such as architecture and engineering;
- Women in administrative jobs such as Human Resources, Budget and Finance, and so on.
- On-site construction labour/workforce: women

Between industrialized and developing countries, the distribution of women in the workforce falls into one of these three categories. In the United Kingdom, for example, 84 percent of women in construction work as secretaries, with only 10% working as professionals and the other 6% working as craft and trade level workers on the job site (Amaratunga et al., 2006). In India, however, women construction workers account for 25% of the construction workforce. Only 0.12 million women, or 1.4 percent, of the 32.6 million construction employees are engineers, architects, designers, and administrators (Chittibabu, 2007). The rest are construction labourers. As a result, in India, studies are predominantly focused on the significant number of women in the third group (Ahuja and Kumari, 2012).

As previously said, women in the built environment are divided into three categories. In some ways, the three categories are similar, but in others, they are very distinct. The issues or challenges that women in the built environment face are divided into three categories (Ahuja and Kumari, 2012). Women in the first group can enter the construction sector after completing their school, but they have a hard time staying in it. The construction sector entails lengthy working hours and needs employees to go to building sites regularly. Women employees found it difficult to maintain this schedule after a few years of work owing to family obligations. However, the nature of this profession does not foster the flexible working hours that women may require in the future. In addition, they are unable to work from home in a virtual working environment because the construction industry has been sluggish to adopt IT tools and procedures, and available and frequently freely accessible technology is not being fully leveraged in comparison to other sectors.

Staff in the construction business may attend institutional training programs to improve their skill levels and keep up with evolving technologies, but this knowledge must be supplemented with on-the-job experience. It may be difficult for women to travel to certain areas to participate in such training programs. As a result, re-absorption into the sector, particularly at senior levels, becomes even more challenging following the sabbatical period, as women fall behind in on-the-job skill up-gradation during this time. Women in senior roles are common in industries such as IT, retail, pharmaceuticals, and banking, but women in senior positions in construction enterprises are rare, with the exception of a few architects and designers.

For the women in the second group, the situation is less dire because they are not compelled to travel to construction sites and may have the option of working in flexible hours. In India, both the urban and rural populations are impoverished, and unmarried and poor women who must support their children require a regular source of income. Because there is a seasonal demand for labour in the agriculture industry, the bulk of these women are obliged to work on construction projects. Women from impoverished and depressed castes, such as Schedule caste or Backward Caste, have also been claimed to be pushed into construction labour in order to make a living (Madhok, 2005 as quoted in Barnabas et al., 2009). These women constitute the third group.

Despite the fact that women are recruited in semi-skilled and skilled occupations in other industries, women are primarily employed as unskilled labourers in the construction business (Baruah, 2010). They are mostly

involved in jobs that require physical labour, such as carrying materials to higher floors, cleaning, and so on. They are not given the opportunity to learn skills such as carpentry or masonry work, or to advance in the site hierarchy. In a study spanning four nations, India, Mexico, Ghana, and Jamaica, it was discovered that India has the greatest gender-based work disparity (Habitat, 1997 as quoted in Barnabas et al., 2009). According to Ahuja and Kumari (2012), Sangweni and Root (2015), and Akinlolu and Haupt (2020), the typical barriers of women professionals in the construction or built environment include.

Women's issues are at the forefront in most emerging countries, including Nigeria. The Nigerian government has made a number of steps, including rules for equal rights for men and women, but the results have yet to be seen. Similarly, other governments are making efforts in this field (Ahuja and Kumari, 2012). Contextual and external factors appear to play a considerable impact in defining the career choices of South African women in construction, according to opposing patterns in their professional growth. Numerous studies intended at examining the falling participation in construction among South African women, according to Sangweni and Root (2015), it may not adequately represent the dynamics of career choices for women desiring to work in construction. As a result, the research aims to broaden the scope of the SCCT beyond its individualistic foundations to include more social and environmental aspects (Sangweni and Root, 2015; Akinlolu and Haupt, 2020). The interaction of gender and socioeconomic backgrounds with outcome expectations (OTX), goal representations (GRP), learning experiences (LEX), access to support structures, social supports (SSP), the socialization process, interests (INT), gender role stereotypes, self-efficacy (SEF), perceived barriers, and their influences on women's career choice behaviour in construction are highlighted in the conceptual model in Figure 1. These determinants are expected to have varied effects on the professional behaviour of men and women, as well as women from diverse socioeconomic backgrounds.

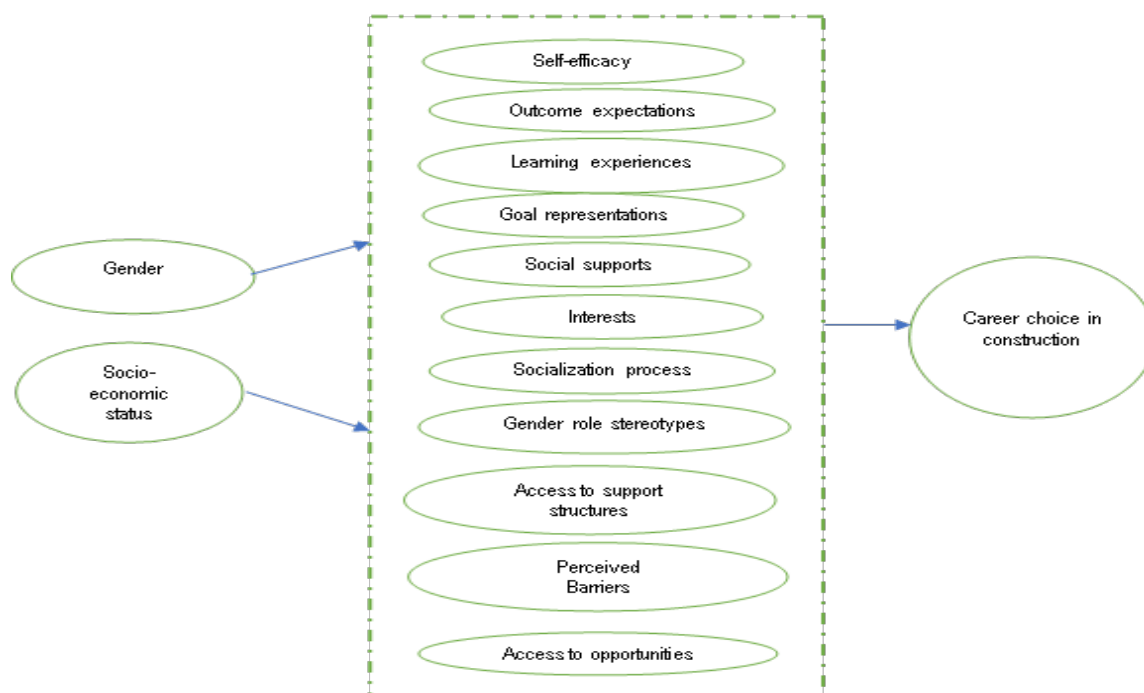


Figure 1: Model of Career Choice in Construction-related Industries

Source: Akinlolu and Haupt, 2020

According to Adeyemi et al. (2006), women make up about half of Nigeria's human resources, yet only 16.3 percent of the workforce in the business is female. Nearly half of these women work as labourers, 37.5 percent as secretaries, 10% as office workers, and 2.5 percent as craftspeople. Men make up more than 90% of the Nigerian construction workforce, according to the National Bureau of Statistics (NBS, 2015), despite the fact that women make up more than half of the total workforce. Male employees represented 91.38

percent in 2010, 91.61 percent in 2011, and 91.52 percent in 2012, according to the allocation of male employees in the industry from 2010 to 2012. (NBS, 2015).

In their study of the barriers to female participation in the Nigerian construction industry, Akinsiku and Ajala (2018) discovered that the perceived male-dominated nature of the industry, as well as family commitments such as marriage and childbirth, are to blame for female underrepresentation. However, while it has been proved that both men and women have equal opportunities in the sector, the lack of flexibility in working conditions is also a barrier for female newcomers.

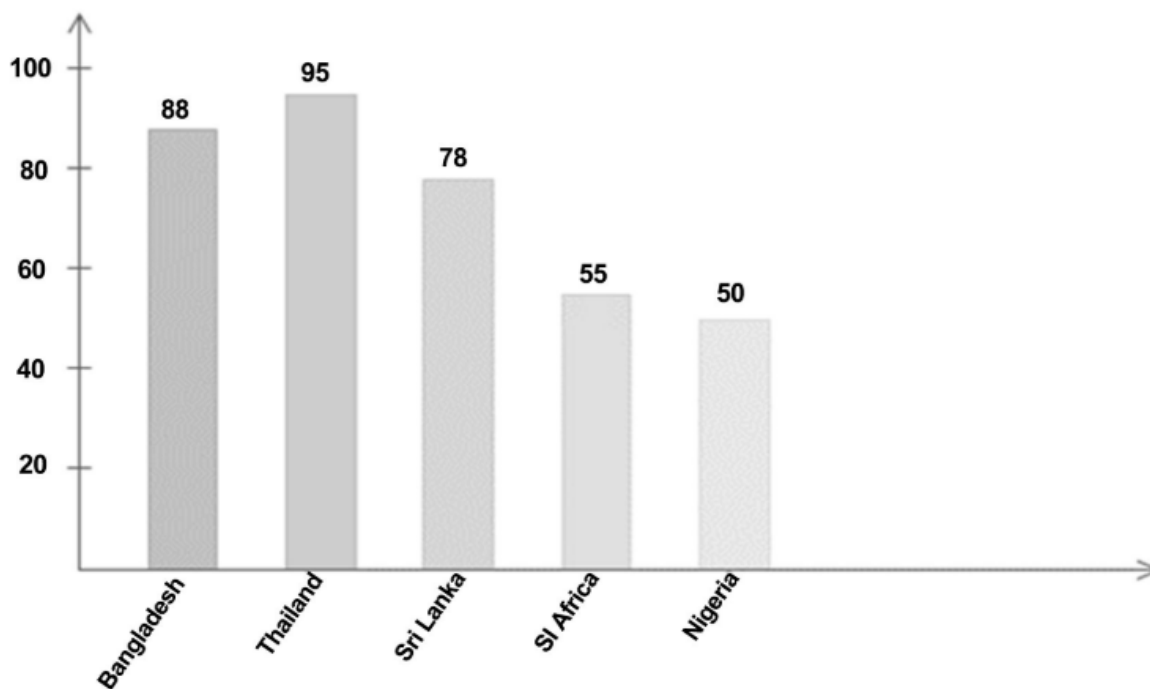


Figure 2. Percentage of Women engaged as Labourers in construction work in some developing countries. Source: Adeyemi et al. (2006).

Because of sociocultural attitudes or constraints, the latent resources of women in poor countries have remained untapped. Women are not allowed to work in the construction business in some African countries, for example. Across Asia, the number of women working in the construction industry outnumbers the number of men. According to Wells (2004), women account for 88 percent, 95 percent, and 78 percent of the employees in the construction industry in Bangladesh, Thailand, and Sri Lanka, respectively. The author emphasized that the majority of women employed on construction sites in Asia work as labourers, helpers, and managers of building material sites (see Figure 2), whereas women in Western countries work in administrative, technical, and professional jobs. In some of these Asian countries, women have a low status in the labour market; in fact, they are regarded as people who can only perform low-skilled labour and serve as head-load carriers (Well, 2004). They perform some of the most tough and difficult occupations and are paid less than men who perform equivalent tasks. They are sometimes not paid at all, and in the majority of cases, payment is made to their husbands (Wells 2004 cited in Jimoh et al. 2016). In South Africa, for example, when women hold 55 percent of social-related employment, the construction industry only accounts for 12.4 percent of all job categories due to public disapproval, as reported by (Statistics South Africa, 2003). According to a study conducted by Adeyemi et al, (2006) on the proportion participation of men and women in the construction business, 50 percent of women are employed as labourers in Nigeria. Akinsiku and Ajala have reported on this (2018) In Nigeria's construction business, women have remained disproportionately underrepresented. In a typical construction firm, women are always underrepresented. The goal of this study was to identify the barriers that contribute to the industry's fundamental problem. The underrepresentation of women in the construction sector is due to the perceived male-dominated

character of the profession and family commitments such as marriage and childbirth, according to the study's findings.

Table 1. Industrial classification of workers in Nigeria as of 2008

Industry	Female	Percentage	Male	Percentage	Total
Agriculture	7,029,237	36.5	12,207,075	63.5	19,236,348
Fishing	188,831	1.0	293,901	1.5	482,732
Mining	40,301	0.2	152,860	0.8	193,161
Manufacturing industry	1,197,538	6.2	1,084,390	5.6	2,281,928
Electricity, gas and water	68,582	0.4	233,072	1.2	301,654
Construction industry	37,445	0.2	620,749	3.2	658,194
Retail trade	5,796,543	30.1	3,037,550	15.8	8,834,093
Hotel restaurant business	163,561	0.9	53,557	0.3	217,118
Transportation and communication business	96,300	0.5	1,308,250	6.8	1,404,550
Finance business	52,088	0.3	74,337	0.4	126,425
Real estate business	187,984	1.0	226,263	1.2	414,247
Administration and defence	477,061	2.5	1,352,562	7.0	1,909,149
Education	915,040	4.8	994,109	5.2	475,328
Health and social welfare	292,143	1.5	183,185	1.0	475,328
Social services	727,588	3.8	1,112,014	5.8	1,839,602
House helper	98,320	0.5	99,616	0.5	197,936
Others	16,113	0.1	50,325	0.3	66,438
Total	17,484,163	43.1	23,053,815	56.9	40,567,978

Source: Federal Ministry of Women Affairs and Social Development, Cite Jimoh et al. (2016)

Table 2. Identified barriers towards women participation in the built environment industry

S/N	Identified Barriers	Authors
1	Sexist attitudes, behaviours, and perceptions	Bagilhole et al. (2000), Menches and Abraham (2007), Worrall, et al. (2010), NAWIC (2013)
2	Institutionalized Discrimination (glass ceiling)	Moore (2006)
3	Lack of role models and unfair assessment of training needs	Bagilhole, Dainty and Neale (2000) NAWIC (2013)
4	Balancing work and family life	NAWIC (2013) Hatipkarasulu and Roff (2011)
5	Long working hours	NAWIC (2013) Amaratunga, et al. (2006)
6	Isolation on job sites	Dainty and Lingard (2006)
7	Small representation on job sites	Menches and Abraham (2007)
8	Stress	Loosemore and Waters (2004)

9	Limiting Slow career progression / low potential for career advancement	English and Le Jeune (2012) Menches and Abraham (2007)
10	Undervalued	Loosemore and Waters (2004)
11	Expectation of mimicking males' aggressive behaviour habits	NAWIC (2013)
12	Medical related conditions	Akinlolu and Haupt, (2020).
13	Negative perceptions of women capabilities	Worrall, et al. (2010), NAWIC (2013)

Source: Author compiled 2022.

FINDINGS OF THE STUDY

Findings of the study shows that existing barriers such as sexist attitudes, long working hours, balancing family and work life, medical related conditions such as pregnancy and maternity, perceived high stress, mobility nature of the industry, lack of awareness and policies among others still exist in the industry without any sign of improvement rather continuous depreciation of women participation. In Europe, women are much more represented in the built environment industry almost similar to their men counterpart more especially in Australia, Germany, and France. In Asian countries women participation is high however they are perceived not to possessed the require skills to operate as a professional in the industry, even though the number of women in the built environment is high, they only operate at a very lower level usually as unskilled labour which is more or less the case in African countries as well as Nigeria.

DISCUSSION

In Nigeria the built environment is still strongly men oriented even though there are good numbers of women who are trained academically with hope of balancing the unequal diversity ravaging the industry however they end up after graduation venturing into other businesses. This has been continuous decline in the industry manpower as a result leading to low productivity. Also, awareness and encouragement has been on the low. There are scanty studies to critically assess the barriers towards participation of women in the industry and in most cases; these few studies are not empirical oriented. In the case of Nigerian built environment industry, women are not even regarded to be capable of executing the skilled tasks involved thereby little or no attention is paid to women participation in the industry. To conclude the study, women's participation should be encouraged from the grassroots level, more empirical studies should be carried out, increase awareness, encourage gender diversity and policies (government and professional bodies) to protect women's rights in built environment industry to encourage their participation.

REFERENCE

1. Adeyemi, A. Y., Ojo, S. O., Aina, O. O., & Olanipekun, E. A. (2006). Empirical evidence of women under-representation in the construction industry in Nigeria. *Women in Management Review*, 21(7), 567–577. <https://doi.org/10.1108/09649420610692516>
2. Ahuja, V., & Kumari, S. (2012). Issues and challenges for women in construction industry: global as well as Indian perspective. In *Proceedings of the 18th Annual Convention and Seminar on Training Skill Upgradation and Competence Development in Building Industry, New Delhi* (pp. 55-60).
3. Akinlolu, M. T., & Haupt, T. C. (2020). Gender and Women in Construction: A Conceptual Model of Career Choice. *Humanities (BMESH–2020)*, 14, 16.
4. Akinsiku, O. E., & Ajala, N. O. (2018). An Investigation of Barriers to Females' Involvement in the Nigeria Construction Industry. *Nigerian Journal of Environmental Sciences and Technology*, 2(2).

<https://doi.org/10.36263/nijest.2018.02.0075>

5. Amaratunga, D., Haigh, R., Shanmugam, M. and Elvitigala, G., (2006). *Current status on construction and women in the North West of England, Industry Report*: Manchester, UK: ESF Regional.
6. Baruah, B. (2010) "Women and globalisation: challenges and opportunities facing construction workers in contemporary India", *Development in Practice*, vol. 20, no. 1, pp. 31-44.
7. Bagilhole, B.M., Dainty, A.R. and Neale, R.H., (2000). Women in the construction industry in the UK: a cultural discord? *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 6(1), pp. 40-9. <https://doi.org/10.1615/JWomenMinorScienEng.v6.i1.40>
8. Charity-Leeke, P. C. (2012). *Women in engineering: A phenomenological analysis of sociocultural contextual meaning of gender roles*. Cleveland State University.
9. Dainty, A., Neale, R. and Bagilhole, B., (2000). Comparison of Men's and Women's Careers in U.K. Construction Industry. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 126(3), pp. 110- 15. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1052-3928\(2000\)126:3\(110\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1052-3928(2000)126:3(110))
10. Dainty, A.R. and Lingard, H., (2006). Indirect discrimination in construction organizations and the impact on women's careers. *Journal of Management in Engineering*, 22(3), pp. 108-118. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(2006\)22:3\(108\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(2006)22:3(108))
11. Eccles, J. S. (1987). Gender roles and women's achievement-related decisions. *Psychology of women Quarterly*, 11(2), 135-172.
12. Hatipkarasulu, Y. and Roff, E.S., (2011). Women in construction: An early historical perspective. In: *Associated Schools of Construction (ASC) 47th ASC Annual International Conference Proceedings*. University of Nebraska-Lincoln, 6-9 April 2011. Omaha, NE: ASC.
13. Jimoh, R.A., Oyewobi, L.O., Adamu, A.N. and Bajere, P.A. (2016) Women Professionals' Participation in the Nigerian Construction Industry: Finding Voice for the Voiceless. *Organization, Technology and Management in Construction: An International Journal*, 8, 1429-1436. <https://doi.org/10.1515/otmcj-2016-0005>
14. Lent, R. W., Brown, S. D., Schmidt, J., Brenner, B., Lyons, H., & Treistman, D. (2003). Relation of contextual supports and barriers to choice behavior in engineering majors: Test of alternative social cognitive models. *Journal of counseling psychology*, 50(4), 458.
15. Loosemore, M. and Waters, T., (2004). Gender differences in occupational stress among professionals in the construction industry. *Journal of Management in Engineering*, 20(3), 126-132. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(2004\)20:3\(126\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(2004)20:3(126))
16. Madikizela, K., & Haupt, T. (2010). Influences on women's choices of careers in construction: a South African study. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, The, 10(1/2), 1-15.
17. Male, S. A., & MacNish, C. (2015). Pilot exploration of gender inclusivity of engineering students' exposure to engineering practice in an Australian university. *Australasian Journal of Engineering Education*, 20(2), 135-144.
18. Menches, C.L., and Abraham, D.M., (2007). Women in Construction - Tapping the untapped resource to meet future demands. *Journal of Construction Engineering and Management*, 133(9), pp. 701-707. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(2007\)133:9\(701\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2007)133:9(701))
19. Moore, J.D., (2006). *Women in construction management: Creating a theory of career choice and development*. PhD. Colorado State University.
20. National Bureau of Statistics (2015). Nigerian construction sector summary report: 2010-2012. Available at <http://www.nigerianstat.gov.ng/report/265>. [Accessed 10 Feb. 2022].
21. NAWIC, (2013). What women want from construction careers. [online] Available at: http://www.nawic.com.au/documents/NAWIC/15-04-13_national_nawic_discussion_paper.pdf
22. Saifuddin, S. M., Dyke, L. S., & Rasouli, M. (2013). Gender and careers: a study of persistence in engineering education in Bangladesh. *Gender in Management: An International Journal*.

23. Sangweni, N., & Root, D. (2015). *Women in Construction: Hindrances that shorten the professional working life of female site engineers on construction sites in South Africa* (Doctoral dissertation, University of the Witwatersrand, Faculty of Engineering and the Built Environment).
24. Statistics South Africa (2003) Labour Force Survey. Statistics South Africa, Pretoria.
25. Worrall, L., Harris, K., Stewart, R., Thomas, A. and McDermott, P., (2010). Barriers to women in the UK construction industry. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 17(3), pp. 268-81. <https://doi.org/10.1108/09699981011038060>
26. Wells, J. (2004) Female Participation in the Construction Industry. International Labour Office, Geneva.