

HODJA AKHMET YASSAWI

9th INTERNATIONAL
CONGRESS ON
SCIENTIFIC RESEARCH

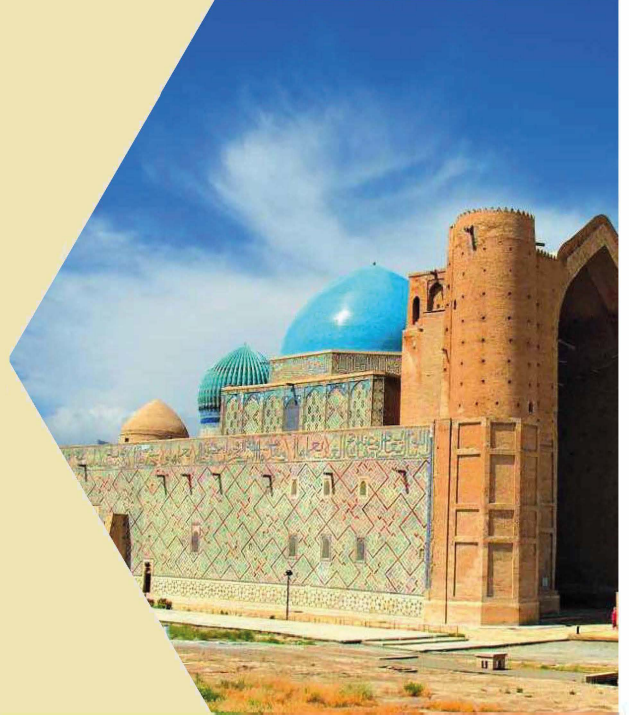
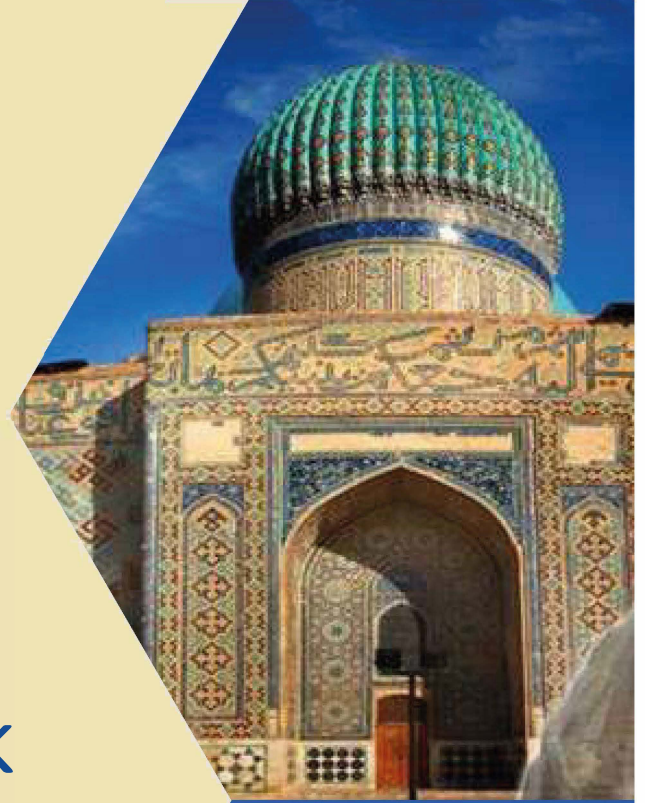
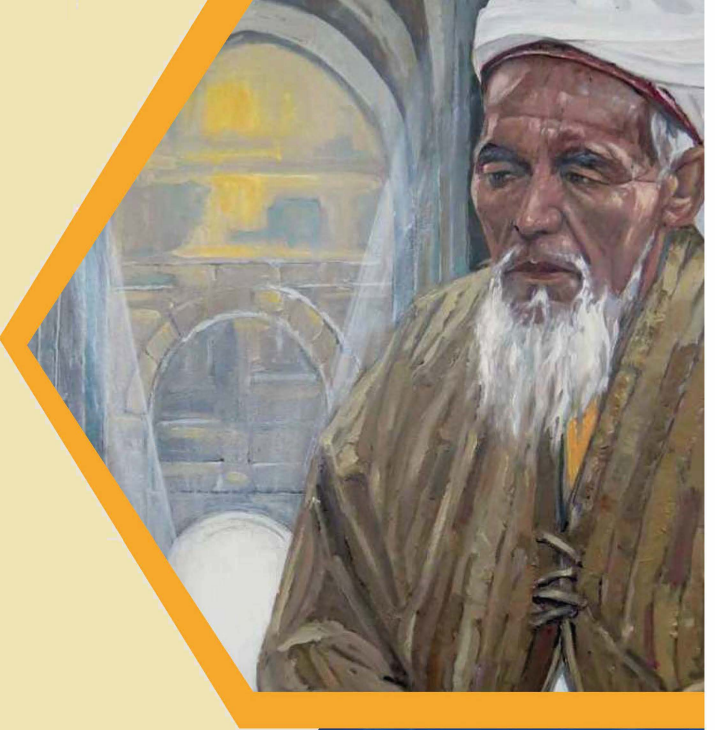
14-15 / October / 2025
Kayseri-TÜRKİYE

PROCEEDING BOOK

EDITORS:

Prof. Dr. Osman Kubilay GÜL
Merve KIDIRYUZ

ISBN: 979-8-89695-210-7



HODJA AKHMET YASSAWI

9th International Congress on Scientific Research

14-15 / OCTOBER / 2025 / KAYSERİ



PROCEEDING BOOK

ISBN: 979-8-89695-210-7

HODJA AKHMET YASSAWI
9th INTERNATIONAL CONGRESS ON SCIENTIFIC RESEARCH

14-15 / October 2025
Kayseri-TÜRKİYE

PROCEEDING BOOK

Prof. Dr. Osman Kubilay GÜL
Merve KIDIRYUZ

Copyright © Liberty

Date: 23.10.2025

Liberty Publishing House
Water Street Corridor New York, NY 10038
www.libertyacademicbooks.com
+1 (314) 597-0372

ALL RIGHTS RESERVED NO PART OF THIS BOOK MAY BE
REPRODUCED IN ANY FORM, BY PHOTOCOPYING OR BY ANY
ELECTRONIC OR MECHANICAL MEANS, INCLUDING
INFORMATION STORAGE OR RETRIEVAL SYSTEMS, WITHOUT
PERMISSION IN WRITING FROM BOTH THE COPYRIGHT OWNER
AND THE PUBLISHER OF THIS BOOK.

© Liberty Academic Publishers 2025

The digital PDF version of this title is available Open Access and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits adaptation, alteration, reproduction and distribution for noncommercial use, without further permission provided the original work is attributed.

The derivative works do not need to be licensed on the same terms.

adopted by Mariam Rasulan

ISBN: 979-8-89695-210-7

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

HODJA AKHMET YASSAWI 9th INTERNATIONAL CONGRESS ON SCIENTIFIC
RESEARCH

DATE AND PLACE

14-15 / October / 2025 / Kayseri-TÜRKİYE

ORGANIZATION

Economic Development and Social Research Institute (IKSAD)

PARTICIPANTS COUNTRY (11 countries)

Azerbaijan, Morocco, Pakistan, Ukraine, India, Brazil, Indonesia, Algeria, Malaysia,
Nigeria

Total Accepted Article: 34

Total Rejected Papers: 5

Accepted Article (Türkiye): 14

Accepted Article (Other Countries): 20

ORGANIZING BOARD

Dr. Dostnazar KHIMMATALIEV-Chirchik State Pedagogical University

Dr. Ethem İlhan ŞAHİN-Adana Alparslan Türkeş University of Science and Technology

Dr. Ahmet KARDAŞLAR-Osmaniye Korkut Ata University

Dr. Baurcan BOTAKARAYEV-Hoca Ahmet Yesevi University

Dr. Nurlan AKHMETOV-Hoca Ahmet Yesevi University

Dr. Elvan CAFEROV-Azerbaijan State Pedagogical University

Dr. Alina AMANZHLOVA-Hoca Ahmet Yesevi University

Dr. Filiz AYGÜN ERTÜRK-Bayburt University

CONGRESS GENERAL COORDINATOR

Merve KIDIRYUZ

CONGRESS TITLE

Dr. Gülizar İBRAHIMOVA

Baku Eurasian University

Dr. Şehrane KASIMI

Azerbaijan National Academy of
Sciences

Dr. Sarash KONYRBAYEVA

Kazakh State University

Dr. Elena TINIKOVA

Russian Academy of Sciences

Dr. Nurlan AKHMETOV

Ahmet Yesevi University

Dr. Ragif HUSEYNOV

Azerbaijan University of Technology

Dr. Hayrulla MASSADIKOV

Ahmet Yesevi University

Dr. Dostnazar KHIMMATALIEV

Chirchik State Pedagogical University

Dr. Faruk MIKE

Osmaniye Korkut Ata University

Dr. Salih ÖZTÜRK

Tekirdağ Namık Kemal University

Dr. Ruslan ABDULLAYEV

Azerbaijan National Academy of
Sciences

Dr. Ethem İlhan ŞAHİN

Adana Alparslan Türkeş University of
Science and Technology

Dr. Dinara FARDEEVA

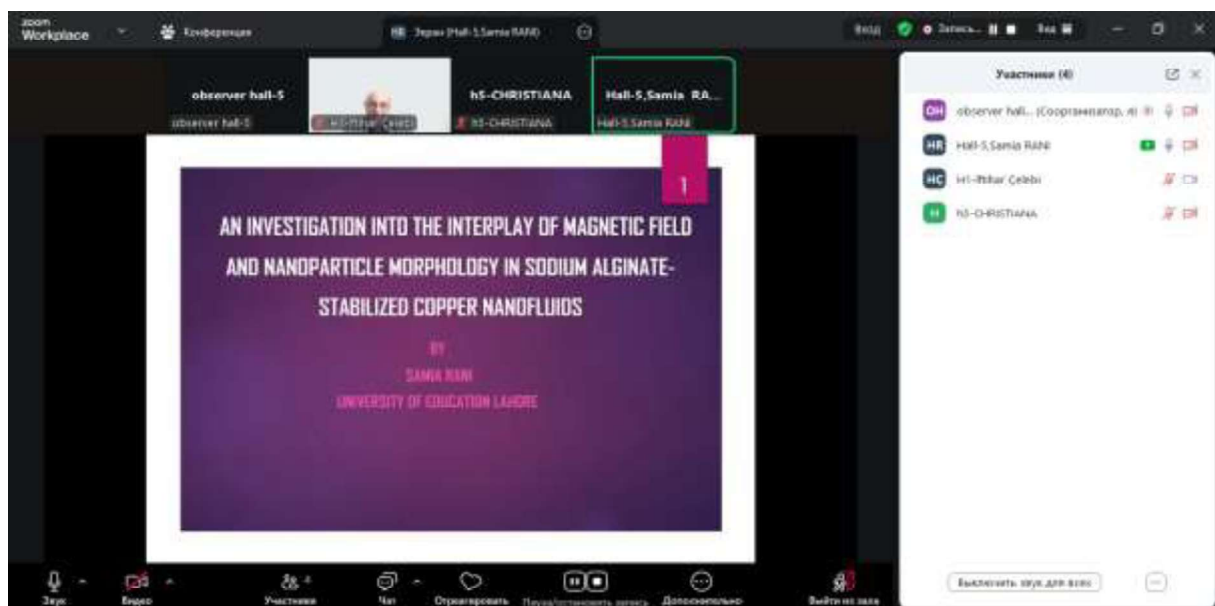
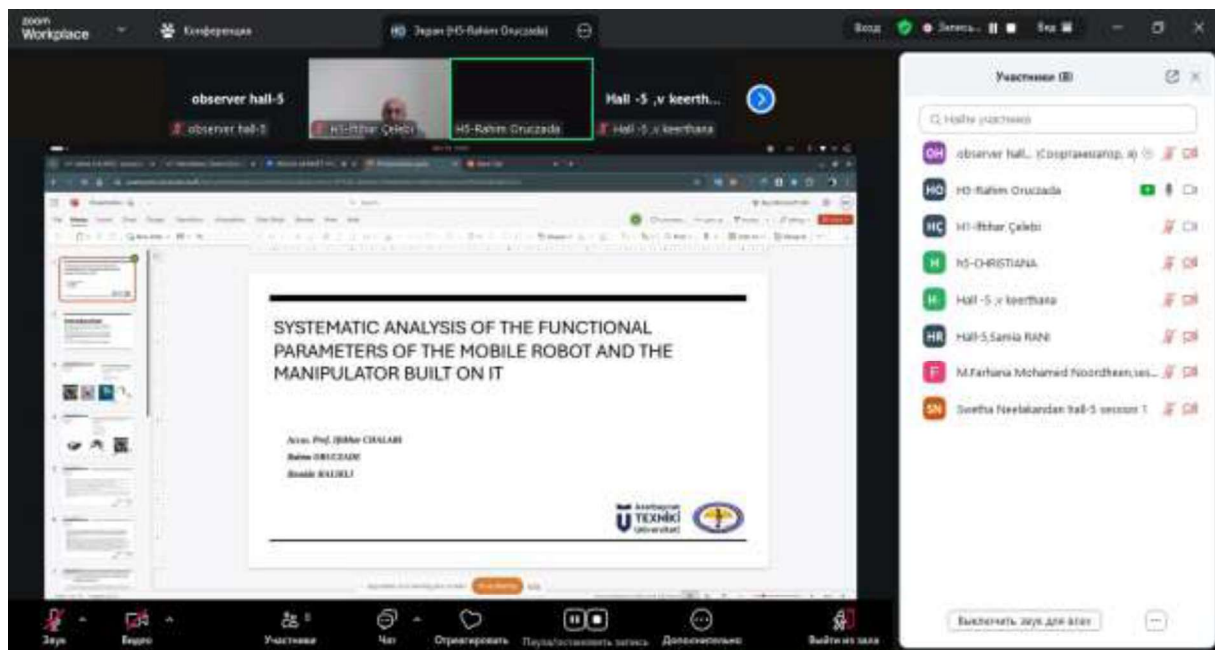
Tatarstan Academy of Sciences

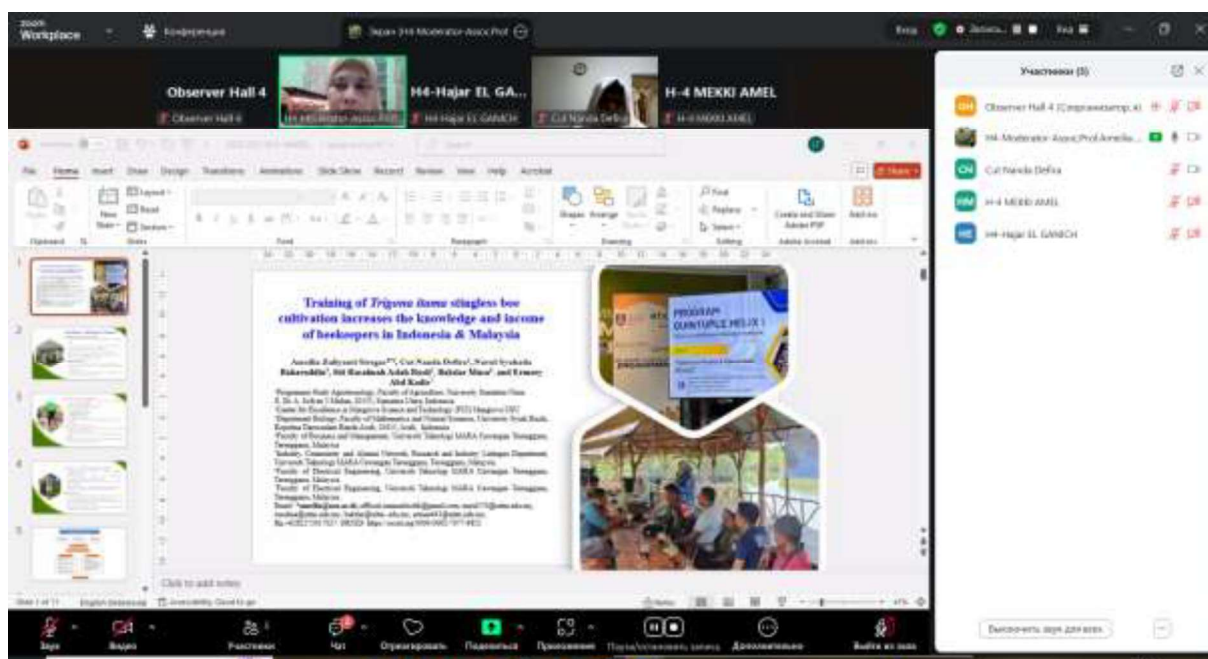
Dr. Elvan CAFEROV

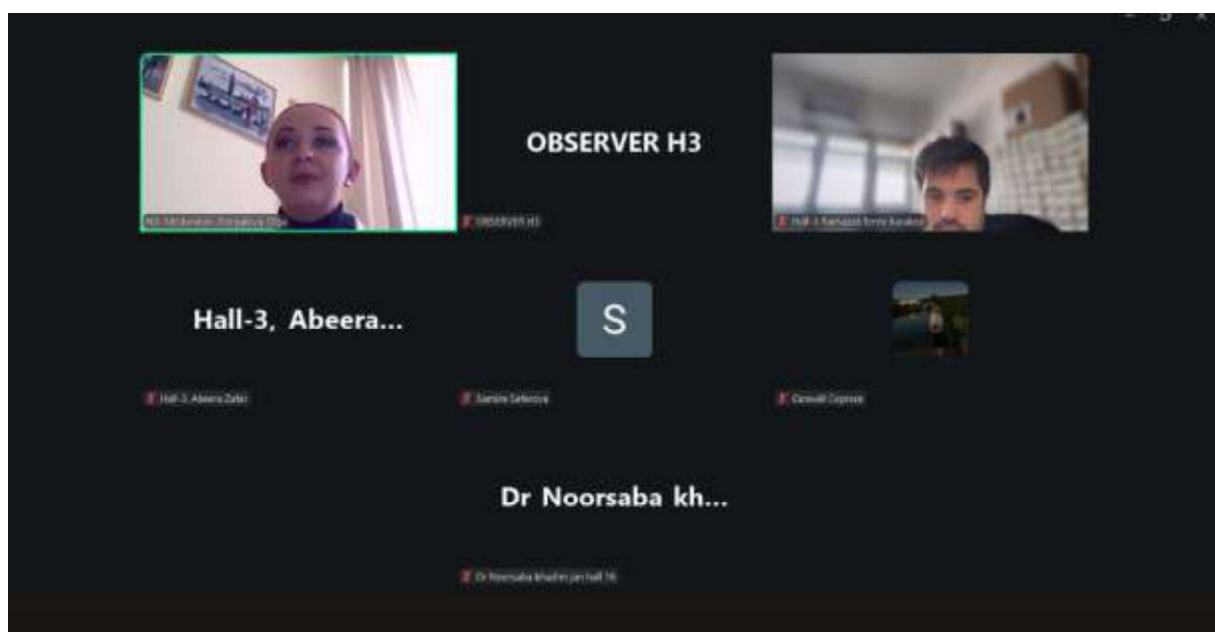
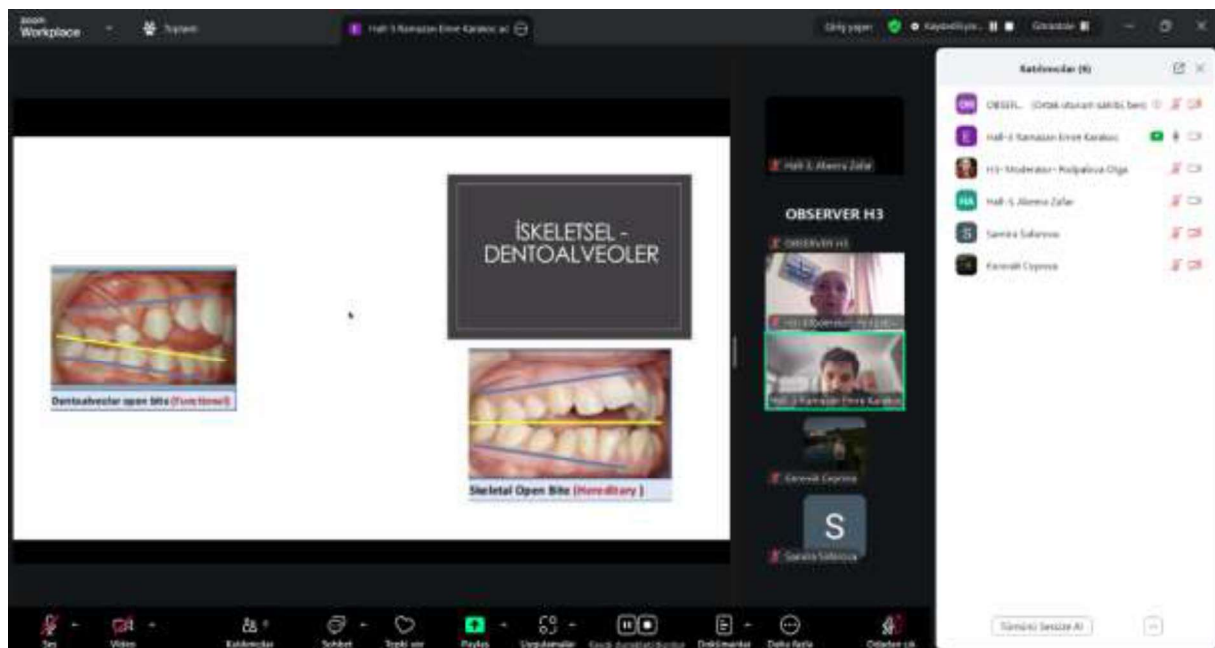
Azerbaijan State Pedagogical University

Dr. Filiz AYGÜN ERTÜRK

Bayburt University







HODJA AKHMET YASSAWI

9th International Congress on Scientific Research

14-15 / OCTOBER / 2025 / KAYSERI



CONFERENCE PROGRAM



Meeting ID: 884 2447 8604
Passcode: 151515

<https://us02web.zoom.us/j/88424478604?pwd=FLmTTstNawo53gzD8vVdTGj2kchqMa.1>

Participant Countries: (11)

Türkiye, (14)

Azerbaijan, Morocco, Pakistan, Ukraine, India, Brazil, Indonesia, Algeria, Malaysia, Nigeria (20)

Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak “Meeting ID or Personal Link Name” yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- 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 özelliğini 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.

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.

Zoom’a giriş yapmadan önce lütfen örnekteki gibi salon numaranızı, adınızı ve soyadınızı belirtiniz

Before you login to Zoom please indicate your hall number, name and surname

exp. H-5, Merve KIDIRYUZ

15.10.2025, Wednesday

Ankara Time

13⁰⁰ : 15⁰⁰



Hall-1
Session-1

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Osman Kubilay GÜL

AUTHOR(S)	ORGANISATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir ERGÜN Prof. Dr. Osman Kubilay GÜL	<i>Sivas Cumhuriyet University (Türkiye)</i>	ANALYSIS OF THE ADMINISTRATIVE STRUCTURE AND POPULATION OF THE KAYSERİ SANCAK IN THE EARLY 20th CENTURY USING CBS
Prof. Dr. Osman Kubilay GÜL Assist. Prof. Dr. Murat SARIBAŞ	<i>Sivas Cumhuriyet University (Türkiye)</i>	THE USE OF TURKISH NAMES ON SHIPS FROM THE PERSPECTIVE OF THE SUN- LANGUAGE THEORY
Prof. Dr. Mehibe ŞAHBAZ	<i>Çukurova University (Türkiye)</i>	TRADITIONS AND CEREMONIES OF THE PRE-ISLAMIC TURKS
Prof. Dr. Mehibe ŞAHBAZ	<i>Çukurova University (Türkiye)</i>	AN EVALUATION ON THE TOMB TRADITION IN TURKISH CULTURE
Assist. Prof. Dr. Ali BAYER	<i>Selcuk University (Türkiye)</i>	CHANGING MASCULINITIES UNCHANGING BURDENS: AN EXAMINATION IN THE CONTEXT OF BURDENS OF RESPONSIBILITY
Abdulkadir ENGİN	<i>Ondokuz Mayıs University (Türkiye)</i>	THE ROLE OF THE DESERT AS A LIMINAL SPACE IN THE CONSTRUCTION OF EARLY JEWISH IDENTITY
Assist. Prof. Dr. Şehmus ÜLKER	<i>Şırnak University (Türkiye)</i>	AN ANALYSIS OF THE METHODOLOGY OF BİRGİV'S İZHÂR AL-ESRÂR

15.10.2025, Wednesday

Ankara Time
13⁰⁰ : 15⁰⁰

Hall-2
Session-1

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Levent GÖKDEMİR

AUTHOR(S)	ORGANISATION	TOPIC TITLE
Prof. Dr. Levent GÖKDEMİR Assoc. Prof. Dr. Güller ŞAHİN	<i>Inönü University (Türkiye) Kutahya Health Sciences University (Türkiye)</i>	EXAMINATION OF TÜRKİYE-CHINA FOREIGN TRADE RELATIONS WITHIN THE SCOPE OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE
Prof. Dr. Levent GÖKDEMİR Assoc. Prof. Dr. Güller ŞAHİN	<i>Inönü University (Türkiye) Kutahya Health Sciences University (Türkiye)</i>	ECONOMIC IMPACTS OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE: GLOBAL CONTEXT
İsmaylova Gülnaz MIRƏLƏM QIZI	<i>Mingachevir State University (Azerbaijan)</i>	SOCIAL and ECOLOGICAL ORIENTED FRUGAL INNOVATION IN SUSTAINABLE ENTREPRENEURSHIP
Afaq SADIGOVA	<i>Baku State University (Azerbaijan)</i>	ECONOMIC INFORMATION and NATIONAL MANAGEMENT SYSTEMS
Assoc. Prof. Dr. Nurtaç ÇAKAR Arzu DUMAN	<i>Van Yüziüncü Yıl University (Türkiye)</i>	THE CONCEPT OF HYBRIDITY IN PAINTING- CERAMIC COLLABORATION AFTER 1960
Saim KARTAL Assoc. Prof. Dr. Nurtaç ÇAKAR	<i>Edremit Public Education Center (Türkiye) Van Yüziüncü Yıl University (Türkiye)</i>	MOTIF AND COLORS USED IN THE VAN LAKE BASIN CERAMICS
Dr. Ekrem TOPARLAK	<i>Niğde Ömer Halisdemir University (Türkiye)</i>	FISCAL POLICIES IN TURKEY FROM A SUSTAINABLE DEVELOPMENT PERSPECTIVE

15.10.2025, Wednesday

Ankara Time
13⁰⁰ : 15⁰⁰

Hall-3
Session-1

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Olga PODPALOVA

AUTHOR(S)	ORGANISATION	TOPIC TITLE
Res. Assist. Ramazan Emre KARAKOC Prof. Dr. Zehra ILERI	Selcuk University (Türkiye)	ETIOLOGY AND TREATMENT OF OPEN BITE IN ORTHODONTICS
Res. Assist. Ramazan Emre KARAKOC Prof. Dr. Zehra ILERI	Selcuk University (Türkiye)	THE IMPORTANCE OF SMILE ESTHETICS IN ORTHODONTICS
Dr. Anna Luísa Alves FERNANDES Dr. Lilian Mendes ANDRADE Dr. Laís Valencise MAGRI Dr. Jardel Francisco MAZZI-CHAVES Dr. Selma SIÈSSERE Dr. Simone Cecilio Hallak REGALO Dr. Marcelo PALINKAS	University of São Paulo (Brazil)	RMS VALUE AS A PARAMETER FOR THE QUANTITATIVE ASSESSMENT OF FACIAL ASYMMETRY IN WOMEN
Samira SAFAROVA Nurlana GIBLALIYEVA Gunesh KARIMOVA	Azerbaijan Medical University (Azerbaijan)	CERVICAL CANCER AND HPV
Assist. Prof. Dr. Olga PODPALOVA Sergeyev YEVGENY	Taras Shevchenko National University (Ukraine)	MODERN APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH OPHTHALMIC ROSACEA: FROM PATHOGENESIS TO PERSONALIZED THERAPY
Abeera ZAFAR Dr. Noor Saba KHADIM JAN Dr. Nabiha IQBAL Asma AJMAL Momina ALI Talha BASHIR M. Musa KHAN	Hajvery University (Pakistan)	GESTATIONAL DIABETES, AWARENESS LEVELS OF EFFECTS AMONG MOTHERS & IMPLICATIONS OF LIFESTYLE INTERVENTION VS PHARMACOLOGICAL TREATMENT EFFECTIVENESS

15.10.2025, Wednesday

Ankara Time
13⁰⁰ : 15⁰⁰

Hall-4
Session-1

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Ameilia Zuliyanti SIREGAR

AUTHOR(S)	ORGANISATION	TOPIC TITLE
Hajar EL GANICH Omar BEN LENDA Omar EL RHAZOUANI Elmadani SAAD	Hassan First University (Morocco) The National Higher School of Mining of Rabat (Morocco) Hassan 1st University (Morocco)	MONTE CARLO INVESTIGATION of B-Site SUBSTITUTION EFFECTS ON EXCHANGE INTERACTIONS in $\text{CaCu}_3\text{B}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$ (B = Mn, Fe) QUADRUPLE PEROVSKITES
Amel MEKKI Mohamed HAMMOU Bouhadjar BOUKOUSSA	Higher School of Biological Sciences of Oran (Algeria) Oran1 Ahmed Ben Bella University (Algeria) University of Science and Technology (Algeria) Mohamed Boudiaf University of Science and Technology (Algeria)	ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF METAL LOADED ZEOLITES: EFFECT OF METAL
Amel MEKKI Mohamed HAMMOU Bouhadjar BOUKOUSSA	Higher School of Biological Sciences of Oran (Algeria) Oran1 Ahmed Ben Bella University (Algeria) University of Science and Technology (Algeria) Mohamed Boudiaf University of Science and Technology (Algeria)	ADSORPTION OF CO_2 by Y ZEOLITE DEALUMINATED
RAHHOU Abd Elaziz HASNAOUI Ali ROCHDI Nabil AIT ALI Mustapha Eljabbar Hamza	Cadi Ayyad University (Morocco)	WATER-SOLUBLE VANADIUM(V) and PALLADIUM(II) SCHIFF BASE COMPLEXES: SYNTHESIS, CATALYTIC ACTIVITY, And PHOTOVOLTAIC POTENTIAL
Dr. R. SARAVANAN Keerthana V Meenatchi S. Kishore R. Vaishnavi K.	Bharath Institute of Higher Education and Research (India)	GUAVA (<i>Psidium guajava</i> L.): A GLORIOUS PLANT WITH CANCER PREVENTIVE and THERAPEUTIC POTENTIAL
Assoc. Prof. Dr. Ameilia Zuliyanti SIREGAR Cut Nanda DEFIRA Nurul Syuhada BAHARUDDIN Siti Rusalmah ASLAH RUSLI Baktiar MUSA Ermeey ABD KADIR	University Sumatera Utara (Indonesia) Mangrove Science and Technology (Indonesia) University Syiah Kuala (Indonesia) MARA University of Technology (Malaysia) MARA University of Technology (Malaysia) MARA University of Technology (Malaysia) MARA University of Technology (Malaysia)	TRAINING of <i>Trigona itama</i> STINGLESS BEE CULTIVATION INCREASES the KNOWLEDGE and INCOME of BEEKEEPERS IN INDONESIA and MALAYSIA
Fida Putri NAINAWA Putri Amelia ANDINI Juhaida VALDA	Sate Islamic University (Indonesia)	DIGITAL INNOVATION IN THE ISLAMIC ECONOMY: OPPORTUNITIES AN CHALLENGE IN THE GLOBAL ECONOMY ERA

15.10.2025, Wednesday

Ankara Time
13⁰⁰ : 15⁰⁰

Hall-5
Session-1

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. İftihar ÇELEBİ

AUTHOR(S)	ORGANISATION	TOPIC TITLE
Samia RANI Dr. Abid HUSSANAN	University of Education (Pakistan)	AN INVESTIGATION INTO THE INTERPLAY OF MAGNETIC FIELD AND NANOPARTICLE MORPHOLOGY IN SODIUM ALGinate-STABILIZED COPPER NANOFLUIDS
Ayinde A. M. Arowolo J. V. Odeniyi O. B. Ahmed L. O. Adenipekun E. A. Sambo M. B.	University of Abuja (Nigeria) Baze University (Nigeria) Federal Polytechnic (Nigeria) Federal Polytechnic (Nigeria)	EFFICIENT APPROXIMATION METHOD FOR SOLVING HIGH-ORDER INTEGRO DIFFERENTIAL EQUATION VIA FOURTH KIND CHEBYSHEV POLYNOMIALS
Agbo Christiana ENE Abah Roseline TOYIN Ogunfiditimi Franklin OLUSOLA	University of Abuja (Nigeria)	MODELING HEART DISEASE DYNAMICS USING a MODEL of DISEASE-RELATED RISK FACTORS
M. Muhamed RAAZIQ M. UMAR Dr. Jose REENA K	B. S. Abdur Rahman Crescent Institute of Science & Technology (India)	AI-POWERED DETECTION and PREVENTION of PHISHING ATTACKS
Swetha NEELAKANDAN	B. S. Abdur Rahman Crescent Institute of Science & Technology (India)	IMAGE BASED BREED RECOGNITION FOR CATTLE AND BUFFALOES OF INDIA: A COMPUTER-VISION FRAMEWORK FOR IDENTIFICATION OF BUFFALO BREEDS USING SELF -ACTIVATED IMPROVED CNNs
M. Farhana	B. S. Abdur Rahman Crescent Institute of Science & Technology (India)	SKILLCHAIN : A UNIFIED and TRUSTED PLATFORM FOR MICRO-CREDENTIAL AGGREGATION and VERIFICATION
Assoc. Prof. Dr. İftihar ÇELEBİ Rahim ORUCZADE Hemide HALIKLI	Azerbaijan Technical University (Azerbaijan)	SYSTEMATIC ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL PARAMETERS OF THE MOBILE ROBOT AND THE MANIPULATOR BUILT ON IT

CONTENT

CONGRESS ID	I
PROGRAM	II
PHOTO GALLERY	III
CONTENT	V

Author	Title	No
Mehibe ŞAHBAZ	AN EVALUATION ON THE TOMB TRADITION IN TURKISH CULTURE	1
Safarova Samira Nurlana Gıblahyeva Karımova Gunesh	CERVICAL CANCER AND HPV	3
Mehibe ŞAHBAZ	TRADITIONS AND CEREMONIES OF THE PRE- ISLAMIC TURKS	5
Abeera ZAFAR Noor Saba KHADIM JAN Nabiha IQBAL Asma AJMAL Momina ALI Talha BASHIR M. Musa KHAN	GESTATIONAL DIABETES, AWARENESS LEVELS OF EFFECTS AMONG MOTHERS & IMPLICATIONS OF LIFESTYLE INTERVENTION VS PHARMACOLOGICAL TREATMENT EFFECTIVENESS	7
RAHHOU Abd Elaziz HASNAOUI Ali ROCHDI Nabil AIT ALI Mustapha Eljabbar Hamza	WATER-SOLUBLE VANADIUM(V) AND PALLADIUM(II) SCHIFF BASE COMPLEXES: SYNTHESIS, CATALYTIC ACTIVITY, AND PHOTOVOLTAIC POTENTIAL	8
Amel MEKKI Mohamed HAMMOU Bouhadjar BOUKOUSSA	ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF METAL LOADED ZEOLITES: EFFECT OF METAL	9
Amel MEKKI Mohamed HAMMOU Bouhadjar BOUKOUSSA	ADSORPTION of CO ₂ by Y ZEOLITE DEALUMINATED	10
Anna Luísa Alves FERNANDES Lilian Mendes ANDRADE Lais Valencise MAGRI Jardel Francisco MAZZI- CHAVES Selma SIÉSSERE Simone Cecilio Hallak REGALO Marcelo PALINKAS	RMS VALUE AS A PARAMETER FOR THE QUANTITATIVE ASSESSMENT OF FACIAL ASYMMETRY IN WOMEN	11
Samia RANI Abid HUSSANAN	AN INVESTIGATION INTO THE INTERPLAY OF MAGNETIC FIELD AND NANOPARTICLE MORPHOLOGY IN SODIUM ALGINATE- STABILIZED COPPER NANOFLUIDS	13
Fida Putri NAINAWA Putri Amelia ANDINI Juhaida VALDA	DIGITAL INNOVATION IN THE ISLAMIC ECONOMY: OPPORTUNITIES AN CHALLENGE IN THE GLOBAL ECONOMY ERA	14
Hajar EL GANICH Omar BEN LENDA Omar EL RHAZOUANI Elmadani SAAD	MONTE CARLO INVESTIGATION OF B-SITE SUBSTITUTION EFFECTS ON EXCHANGE	15

INTERACTIONS IN $\text{CaCu}_3\text{B}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$ (B = Mn, Fe) QUADRUPLE PEROVSKITES		
Agbo Christiana ENE Abah Roseline TOYIN Ogunfiditimi Franklin OLUSOLA	MODELING HEART DISEASE DYNAMICS USING A MODEL OF DISEASE-RELATED RISK FACTORS	16
Levent GÖKDEMİR Güller ŞAHİN	EXAMINATION OF TÜRKİYE-CHINA FOREIGN TRADE RELATIONS WITHIN THE SCOPE OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE	27
R. SARAVANAN Keerthana V Meenatchi S. Kishore R. Vaishnavi K.	GUAVA (<i>Psidium guajava</i> L.): A GLORIOUS PLANT WITH CANCER PREVENTIVE AND THERAPEUTIC POTENTIAL	37
Levent GÖKDEMİR Güller ŞAHİN	ECONOMIC IMPACTS OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE: GLOBAL CONTEXT	38
Ameilia Zuliyanti SIREGAR Cut Nanda DEFIRA Nurul Syuhada BAHARUDDIN Siti Rusalmah ASLAH RUSLI Baktiar MUSA Ermeey ABD KADIR	TRAINING OF <i>Trigona itama</i> STINGLESS BEE CULTIVATION INCREASES THE KNOWLEDGE AND INCOME OF BEEKEEPERS IN INDONESIA AND MALAYSIA	48
Ali BAYER	CHANGING MASCULINITIES UNCHANGING BURDENS: AN EXAMINATION IN THE CONTEXT OF BURDENS OF RESPONSIBILITY	49
Swetha N	IMAGE BASED BREED RECOGNITION FOR CATTLE AND BUFFALOES OF INDIA: A COMPUTER-VISION FRAMEWORK FOR IDENTIFICATION OF BUFFALO BREEDS USING SELF -ACTIVATED IMPROVED CNNs	68
Sadiqova AFAQ	ECONOMIC INFORMATION AND NATIONAL MANAGEMENT SYSTEMS	69
İsmaylova Gülnaz Mirələm qızı	SOCIAL AND ECOLOGICAL ORIENTED FRUGAL INNOVATION IN SUSTAINABLE ENTREPRENEURSHIP”	73
Abdulkadir ENGİN	THE ROLE OF THE DESERT AS A LIMINAL SPACE IN THE CONSTRUCTION OF EARLY JEWISH IDENTITY	75
Ayinde A. M. Arowolo J. V. Odeniyi O. B. Ahmed L. O. Adenipekun E. A. Sambo M. B.	EFFICIENT APPROXIMATION METHOD FOR SOLVING HIGH-ORDER INTEGRO DIFFERENTIAL EQUATION VIA FOURTH KIND CHEBYSHEV POLYNOMIALS	77
Saim KARTAL Nurtaç ÇAKAR	MOTIF AND COLORS USED IN THE VAN LAKE BASIN CERAMICS	92
Olga PODPALOVA Sergeyev YEVGENY	MODERN APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH OPHTHALMIC ROSACEA: FROM PATHOGENESIS TO PERSONALIZED THERAPY	94
Ramazan Emre KARAKOC Zehra ILERI	THE IMPORTANCE OF SMILE ESTHETICS IN ORTHODONTICS	96

Ramazan Emre KARAKOC Zehra ILERI	ETIOLOGY AND TREATMENT OF OPEN BITE IN ORTHODONTICS	107
Nurtaç ÇAKAR Arzu DUMAN	THE CONCEPT OF HYBRIDITY IN PAINTING- CERAMIC COLLABORATION AFTER 1960	117
M. Muhamed RAAZIQ M. UMAR Jose REENA K	AI-POWERED DETECTION AND PREVENTION OF PHISHING ATTACKS	119
M Farhana	SKILLCHAIN: A UNIFIED AND TRUSTED PLATFORM FOR MICROCREDENTIAL AGGREGATION AND VERIFICATION	120
Şehmus ÜLKER	AN ANALYSIS OF THE METHODOLOGY OF BIRGIVİ'S IZHÂR AL-ESRÂR	121
İftihar ÇELEBİ Rahim ORUCZADE Hemide HALIKLI	SYSTEMATIC ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL PARAMETERS OF THE MOBILE ROBOT AND THE MANIPULATOR BUILT ON IT	125
Ekrem TOPARLAK	EVALUATING FISCAL POLICIES IN TURKEY FROM A SUSTAINABLE DEVELOPMENT PERSPECTIVE	132
Mehibe ŞAHBAZ	TRADITIONS AND CEREMONIES OF THE PRE- ISLAMIC TURKS	140
Mehibe ŞAHBAZ	AN EVALUATION ON THE TOMB TRADITION IN TURKISH CULTURE	149
Abdulkadir ERGÜN Osman Kubilay GÜL	ANALYSIS OF THE ADMINISTRATIVE STRUCTURE AND POPULATION OF THE KAYSERİ SANCAK IN THE EARLY 20 th CENTURY USING CBS	156
Osman Kubilay GÜL Murat SARIBAŞ	THE USE OF TURKISH NAMES ON SHIPS FROM THE PERSPECTIVE OF THE SUNLANGUAGE THEORY	167

TÜRK KÜLTÜRÜNDE MEZAR GELENEĞİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

AN EVALUATION ON THE TOMB TRADITION IN TURKISH CULTURE

Prof. Dr. Mehibe ŞAHBAZ,

Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü

ORCID NO: 0000-0002-0597-925X

ÖZET

İnsan hayatı üç geçiş dönemi olan doğum, evlilik ve ölümden oluşmaktadır. Bu dönemlerin sonuncusu ölümdür. Doğmak ve büyümek kadar ölüm de hayatın kaçınılmaz bir parçasıdır. Ölüm olgusu pek çok uygarlıkta bir son olarak görülmeyip, yeniden başlangıç hatta sonsuz hayata geçiş olarak değerlendirilmektedir. İnsanın geçiş dönemlerinden olan doğum hayatın başlangıcı olarak kabul edilirken, ölüm de hayatın sonu olarak görülür. İnsanlar, gerek atalarına duyduğu saygıdan gerekse dini inançlarından ötürü ölümlerini gömme ihtiyacı duymuşlardır. Türklerde olduğu gibi diğer milletlerin kültüründe de mezar kültü oluşmuştur. Tarihte bilinen kültürlerdeki bu durum yani ölümü kabullenme, bedeni ölüme hazırlama, cenaze töreni ve ölüm sonrası gerçekleşen ritüeller, zamana ve coğrafyaya, inançlara göre farklılık gösterir. Ayrıca da mezar yerlerinin kaybolmaması yahut herhangi bir karışıklığa sebebiyet verilmemesi amacıyla mezarların baş ve ayakucuna taşlar dikilmiş, ilerleyen zamanlarda dikilen bu taşların üzerine çeşitli figürler ve yazılar yazılarak mezar taşı geleneği ortaya çıkmıştır. Tarihin kaydettiği en kadim milletlerinden olan Türklerde de mezar geleneği İslamiyet Öncesi Türk devletleriyle başlamış ve Türklerin İslam dinini kabul etmesiyle de birtakım gelişmeler göstererek günümüze kadar gelmiştir. Gerek Türk kültüründe gerekse bilinen diğer kültürlerdeki mezar ve mezar taşları geleneği eski uygarlıklarından günümüze kadar toplumların yaşamları hakkında güvenilir bilgiler veren belgeler olmuştur. Yine mezar ve mezar taşları geçmiş ile bugün arasında önemli bir köprü vazifesi görürken kişinin ölüm sebebini, biyografik ve sosyal durumu hakkında bilgi vermektedir. Mezarlara dikilen mezar taşları üzerindeki yazılar ve motifler dönemin savaşları, istilaları, salgın hastalıkları, sanatı, edebiyatı, folkloru ve iktisadî hayat hakkında bilgiler içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ölüm, Ritüeller, Mezar ve Mezar Taşları, Gelenekler, Türk Kültürü.

ABSTRACT

Human life consists of three transitional periods: birth, marriage, and death. The last of these periods is death. Death, like birth and growth, is an inevitable part of life. In many civilizations, death is not seen as an end, but rather as a new beginning or even a transition to eternal life. While birth, a transitional period for humankind, is considered the beginning of life, death is seen as its end. People have felt the need to bury their dead, both out of respect for their ancestors and because of their religious beliefs. Like the Turks, a cult of the grave has developed in the cultures of other nations. This situation is known in cultures throughout history-acceptance of death, preparation of the body for death, funeral ceremonies, and post-mortem rituals-varies according to time, geography, and beliefs. Furthermore, to prevent the loss of burial sites or to prevent confusion, stones were erected at the head and foot of graves. Later, various figures and inscriptions were inscribed on these stones, giving rise to the tradition of gravestones. Among the Turks, one of the oldest nations recorded in history, the burial tradition began in the pre-Islamic Turkish states and evolved with the Turks' conversion to Islam, continuing to the present day. The tradition of graves and tombstones, both in Turkish culture and in other known cultures, has provided reliable information about the lives of societies from ancient civilizations to the present day. Graves and tombstones also serve as an important bridge between the past and the present, providing information about the cause of death, biographical and social status of the individual. The inscriptions and motifs on the gravestones contain information about the wars, invasions, epidemics, art, literature, folklore, and economic life of the period.

Keywords: Death, Rituals, Graves and Tombstones, Traditions, Turkish Culture.

CERVICAL CANCER AND HPV

Safarova Samira

Nurlana Gıblalıyeva

Karımova Gunesh

Azerbaijan Medical University

ABSTRACT

Cervical cancer ranks as the second most common cancer among women globally, following breast cancer. Alarmingly, it leads to the death of one woman every two minutes worldwide. It is now widely recognized that the presence of Human Papillomavirus (HPV) is essential for the development of cervical cancer, with approximately 99.7% of all cases being linked to HPV infection. Among the various high-risk types, HPV-16 and HPV-18 are detected in around 70% of patients.

Importantly, cervical cancer is one of the most preventable forms of genital cancer, especially when identified at an early stage through routine screening. Early detection significantly lowers treatment burden, reduces complications, and helps prevent mortality.

In our country, efforts to expand cervical cancer screening to the broader population include the use of methods such as the Papanicolaou (PAP) smear and HPV DNA testing. The PAP test is a widely used, cost-effective, and non-invasive method. It plays a crucial role in the early identification of abnormal cervical cells and contributes significantly to reducing the disease burden.

HPV DNA testing offers the most accurate and reproducible results among current screening techniques, by directly detecting the genetic material of high-risk HPV types. The combined use of cytological assessment (PAP smear) and HPV DNA testing, known as co-testing, is now the most recommended screening strategy, particularly for women over the age of 30.

Globally, over 400,000 cases of cervical cancer occur annually, and approximately 250,000 patients die from cervical cancer each year. Cervical cancer is the second most common cancer in women, after breast cancer, killing one woman every two minutes worldwide. It accounts for 3.6% of all cancers in developed countries and 15% in underdeveloped countries.

The presence of human papillomavirus (HPV) is necessary, but not sufficient, for the development of cervical cancer. Currently, it is generally accepted that HPV must be present for cervical cancer to develop, and that other risk factors either increase the risk of exposure to the virus or that viral persistence is important in accelerating the carcinogenic process. More than 70% of sexually active adults are exposed to HPV at some point in their lives, and more than 70% of these are reported to be between the ages of 15 and 24.

Material method. Human papillomavirus is the most common sexually transmitted disease, and most (99.7%) cervical cancers are associated with HPV. Infection occurs in 65% of cases after sexual intercourse. While the risk of developing squamous cell carcinoma of the cervix is low in women uninfected with HPV, this risk increases 250–400-fold in those infected. HPV typically settles in the basal cell layers as a result of trauma to the epithelium of the anal region during sexual activity. Basal cells proliferate, and viral replication occurs within the nucleus. As the cell progresses deeper into the skin, mature virus particles emerge as infection. Barrier measures reduce the risk but are not completely protective.

70–80% of sexually active women become infected with oncogenic HPV, usually shortly after the onset of sexual activity. Subsequent natural infection does not provide protection.

Cervical Cancer Symptoms

The main clinical stages of HPV infection are the latent, subclinical, and clinical stages. During the latent stage, there are no cytological or morphological findings; only ultrasensitive PCR techniques can detect HPV DNA. The clinical stage is the stage when visible lesions and symptoms, such as genital warts or invasive cancer, are present.

Conclusion. Educated healthcare professionals play an important role in identifying cervical cancer risk factors and providing education and counseling to individuals regarding these risk factors. Healthcare professionals, particularly those working in primary healthcare settings, should play an active role in cervical cancer prevention, raising awareness among women in the communities they serve and guiding them toward early diagnosis. Effective communication should be established with cervical cancer patients of reproductive age on issues related to fertility and sexuality to help shape their expectations and quality of life.

Keywords: Cervical cancer, Co-test, HPV, HPV DNA testing, PAP smear

İSLAMİYET ÖNCESİ TÜRKLERDE GELENEKLER VE TÖRENLER

TRADITIONS AND CEREMONIES OF THE PRE-ISLAMIC TURKS

Prof. Dr. Mehibe ŞAHBAZ

Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü

ORCID NO: 0000-0002-0597-925X

ÖZET

Türkler, oldukça çok geniş bir coğrafyaya yayılarak bu coğrafyayı hâkimiyet altına almışlardır. Türkler, eskiçağlardan beri büyük devletler kurmuş ve yönetmişlerdir. Bu devletlerin kuruluşunda Türklerin hâkimiyet anlayışının yanı sıra içinde yaşadıkları coğrafyanın çetin ve zor koşulları etkili olmuştur. Bu zor koşulları elverişli hale getirmek için bir teşkilat yapısına ve bu teşkilatı yönetecek hükümdarlara ihtiyaç duymuşlardır. İslamiyet Öncesi Türk devletlerinin hâkimiyeti altında olan Bozkır kültür coğrafyasında güçlü hükümdarlar altında merkezi otoritelerini kurarak, devletleşme sürecini tamamlamışlardır. Türkler milli birliklerini törenler ve geleneklerle sağlamayı başarmışlardır. Bu sebeptendir ki Türk kültürünün önemli unsurlarından birini de gelenekler ve törenler oluşturmaktadır. Türkler, tören ve geleneklerini muhafaza ederek varlıklarını sürdürmüşlerdir. Türk gelenek ve törenlerin oluşmasında Orta Asya'nın iklim ve doğa şartları etkili olmuştur. Ayrıca da tören ve geleneklerin oluşumuna ve yerine getirilmesinde Türklerin karakter yapıları, dünya görüşleri, kozmogoni anlayışları ve dini inançlarının etkisi büyüktür. İslamiyet Öncesi Türklerdeki tören ve gelenekler yazılı olmadığı için Türk milletin hafızasına kazılarak kendilerinden sonraki Türk devletlerinde de ufak tefek değişikliklere uğrayarak aynen devam etmiştir. Türklerin Tören ve geleneklerinin ortaya çıkışını Türklere ait destan ve hikâyelerde de görebiliriz. Bu gelenek ve törenlerin içinde saray, askeri, sosyal, iktisadi ve dini gelenekler ve törenler önemli bir yer tutmaktadır. Bu durum Türklerin İslam dinini kabul etmesinden sonra da İslami bir kimlik kazanmakla birlikte aynı geleneğin devamı olarak karşımıza çıkmaktadır. İslamiyet Öncesi Türklerdeki tören ve geleneklerin aynı coğrafya da yaşayan komşu devletlerde de uygulandığı anlaşılmaktadır. Bu gelenek ve törenlerin yerine getirilmesi çoğunlukla halkın katılımıyla gerçekleşmiştir.

Anahtar Kelimeler: İslamiyet Öncesi Türk Devletleri, Kültür, Gelenekler, Törenler.

ABSTRACT

The Turks spread across a vast geography and dominated it. Since ancient times, the Turks have established and ruled large states. The establishment of these states was influenced not only by the Turks' understanding of sovereignty but also by the harsh and challenging conditions of the land they inhabited. To facilitate these challenging conditions, they required an organizational structure and rulers to lead this organization. In the cultural landscape of the Steppe, which was under the dominance of pre-Islamic Turkish states, they established central authority under powerful rulers and completed the process of state formation. The Turks succeeded in establishing their national unity through ceremonies and traditions. For this reason, traditions and ceremonies constitute a significant element of Turkish culture. The Turks maintained their existence by preserving their ceremonies and customs. The climate and natural conditions of Central Asia influenced the formation of Turkish customs and ceremonies. Furthermore, the Turks' character, worldview, cosmogony, and religious beliefs significantly influenced the formation and observance of these ceremonies and traditions. Because the ceremonies and traditions of the pre-Islamic Turks were not written down, they were engraved in the memory of the Turkish nation and continued, with minor modifications, in the subsequent Turkic states. We can see the emergence of Turkic ceremonies and traditions in Turkic epics and stories. Among these traditions and ceremonies, palace, military, social, economic, and religious customs and ceremonies hold a significant place. This situation continues as a continuation of the same traditions, even after the Turks adopted Islam, even though they acquired an Islamic identity. It is understood that the ceremonies and traditions of the pre-Islamic Turks were also practiced in neighboring states living in the same geography. The performance of these traditions and ceremonies was largely carried out with the participation of the people.

Keywords: Pre-Islamic Turkish States, Culture, Traditions, Ceremonies.

**GESTATIONAL DIABETES, AWARENESS LEVELS OF EFFECTS AMONG
MOTHERS & IMPLICATIONS OF LIFESTYLE INTERVENTION VS
PHARMACOLOGICAL TREATMENT EFFECTIVENESS**

Abeera Zafar

Research scholar, Hajvery University (Euro Campus), Gulberg III Lahore, Pakistan.

Dr. Noor Saba Khadim Jan

Supervisor, Hajvery University (Euro Campus), Gulberg III Lahore, Pakistan

Dr. Nabihah Iqbal

Co-Supervisor, Hajvery University (Euro Campus), Gulberg III Lahore, Pakistan

Asma Ajmal

Research scholar, Hajvery University (Euro Campus), Gulberg III Lahore, Pakistan.

Momina Ali

Research scholar, Hajvery University (Euro Campus), Gulberg III Lahore, Pakistan.

Talha Bashir

Research Scholar, Hajvery university (Euro Campus), Gulberg III Lahore, Pakistan.

M. Musa Khan

Research Scholar, Hajvery University (Euro Campus), Gulberg III Lahore, Pakistan

ABSTRACT

Gestational Diabetes Mellitus (GDM) is a common pregnancy-related disorder marked by glucose intolerance, posing significant risks such as maternal hypertension, preeclampsia, cesarean delivery, and future development of type 2 diabetes. A descriptive cross-sectional study on pregnant women indicated that lifestyle interventions, including diet and physical activity, provided better glycemic control and fewer neonatal complications compared to drug therapy. The survey showed that while most participants had basic education and moderate awareness of GDM management, knowledge of potential complications remained limited, and only a small number were receiving treatment, with oral medication more frequently used than insulin. These findings emphasize the importance of early lifestyle modifications and pharmacist-led education to improve maternal-fetal outcomes and reduce long-term metabolic risks in resource-limited settings.

Keywords: Gestational diabetes, maternal health, lifestyle intervention, , pregnancy outcomes, type 2 diabetes risk.

WATER-SOLUBLE VANADIUM(V) AND PALLADIUM(II) SCHIFF BASE COMPLEXES: SYNTHESIS, CATALYTIC ACTIVITY, AND PHOTOVOLTAIC POTENTIAL

Mr. RAHHOU Abd Elaziz

Cadı Ayyad University, Faculty of Science and Technology of Marrakech

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-0429-9891>

HASNAOUI Ali; ROCHDI Nabil; AIT ALI Mustapha; Eljabbar Hamza)

Cadı Ayyad University, Faculty of Science and Technology of Marrakech

ABSTRACT

New vanadium(V) and palladium(II) Schiff base complexes have been synthesized and characterized. Two dinuclear water-soluble oxovanadium(V) complexes, $[(L1H)VO(\mu-O)]_2$ (C1) and $[(L2H)VO(\mu-O)]_2$ (C2), were obtained from $VOSO_4$ and the corresponding tetradentate Schiff base ligands in refluxing methanol. In addition, a new palladium(II) complex, N-(2-hydroxyethylamino)ethylsalicylaldiminato-palladium(II) chloride $[Pd(L)Cl]$, was synthesized by the reaction of the Schiff base 2-(2-(2-hydroxyethylamino)ethylimino)methylphenol (LH) with Li_2PdCl_4 in ethanol. The catalytic activity of these complexes in the oxidation of olefins was investigated in water as a green solvent using various oxidants. The results demonstrated high catalytic efficiency, good product yields, and remarkable reusability of the vanadium and palladium complexes. these Schiff base complexes show significant potential for photovoltaic applications.

Keywords: Schiff base; X-ray structure; Catalyze in water; photovoltaic applications; photovoltaic applications.

ANTIBACTERIAL PROPERTIES OF METAL LOADED ZEOLITES: EFFECT OF METAL

Amel Mekki ^{a,*}, Mohamed Hammou^b, Bouhadjar Boukoussa ^{*,c}.

^{a,*} Higher School of Biological Sciences of Oran (ESSBO), Emir Abdelkader Estate (EX-INESSMO), P.O. Box 1042, Saim Mohamed, Oran 31000, Algeria

^{*} Materials Chemistry Laboratory LCM, Oran1 Ahmed Ben Bella University, El- Mnaouer, BP 1524, 31000 Oran, Algeria.

^b Department of Mining and Metallurgy, Faculty of Mechanical Engineering, University of Science and Technology, BP 1505, El-Mnaouer 31000, Oran, Algeria

^c Department of Materials Engineering, Faculty of Chemistry, Mohamed Boudiaf University of Science and Technology, El-Mnaouer, BP 1505, Oran, Algeria

ABSTRACT

In this work three zeolites with different structures (mazzit, faujasite and MFI) were prepared by hydrothermal way, and then were used to stabilize the Fe and Ni nanoparticles. Several techniques such as XRD, XRF, FTIR, XPS, SEM and TGA were used to characterize the samples.

All catalysts were tested as antibacterial agents against several types of bacteria. as antibacterial agents using gram negative (*P.aeruginos* and *Ecoli*), gram positive (*B. cereus*, and *S. aureus*).

The antimicrobial activities of metal-loaded zeolites were found to be effective against *P.aeruginos*, *Ecoli*, *B. cereus*, and *S. aureus*.

The results clearly show that these materials inhibited the growth of the four bacteria. However, it has been found that the Fe-Y and Ni-Y materials exhibit better inhibition activity against the selected bacteria. The results clearly show that these materials inhibited the growth of the four bacteria. However, it has been found that the Fe-Y and Ni-Y materials exhibit better inhibition activity against the selected bacteria. This antibacterial activity can be attributed to the synergistic effect of nanoparticles and their unredused cations.

Keywords : Zeolite, nanoparticles, antimicrobial activities, bacteria.

ADSORPTION of CO₂ by Y ZEOLITE DEALUMINATED

Amel Mekki ^{a,*}, Mohamed Hammou ^b, Bouhadjar Boukoussa ^{*,c}.

^{a,*} Higher School of Biological Sciences of Oran (ESSBO), Emir Abdelkader Estate (EX-INESSMO), P.O. Box 1042, Saim Mohamed, Oran 31000, Algeria

^{*} Materials Chemistry Laboratory LCM, Oran1 Ahmed Ben Bella University, El- Mnaouer, BP 1524, 31000 Oran, Algeria.

^b Department of Mining and Metallurgy, Faculty of Mechanical Engineering, University of Science and Technology, BP 1505, El-Mnaouer 31000, Oran, Algeria

^c Department of Materials Engineering, Faculty of Chemistry, Mohamed Boudiaf University of Science and Technology, El-Mnaouer, BP 1505, Oran, Algeria

ABSTRACT

This study is based on the preparation of a Y type zeolite material. This zeolite was chosen for its ability to adsorb CO₂, in particular thanks to its distinctive structural and textural properties. It was synthesized hydrothermally under well-defined conditions and then modified by chemical treatment using hydrochloric acid to improve its properties, particularly in terms of adsorption.

The physicochemical properties of the materials prepared were identified by various characterization techniques such as XRD, IR, BET and SEM.

In order to test the adsorption capacity of the zeolites prepared, CO₂ adsorption was proposed in this study, given the problems of atmospheric pollution and the importance of CO₂ in this phenomenon.

CO₂ adsorption showed good affinity via carbon dioxide, and the best adsorption capacity was obtained by unmodified Y zeolite.

Key words: zeolite, adsorption, dealumination, CO₂.

**VALOR DE RMS COMO PARÂMETRO PARA AVALIAÇÃO QUANTITATIVA
DA ASSIMETRIA FACIAL EM MULHERES**

**RMS VALUE AS A PARAMETER FOR THE QUANTITATIVE ASSESSMENT OF
FACIAL ASYMMETRY IN WOMEN**

Anna Luísa Alves FERNANDES

(Mestra e Doutoranda em Ciências)

ORCID ID: 0000-0002-4732-9212

Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Brasil.

Lilian Mendes ANDRADE

(Doutora em Ciências)

ORCID ID: 0000-0003-2712-1534

Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Brasil.

Laís Valencise MAGRI

(Doutora em Psicobiologia)

ORCID ID: 0000-0001-8050-4396

Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Brasil.

Jardel Francisco MAZZI-CHAVES

(Doutor em Odontologia Restauradora)

ORCID ID: 0000-0002-9889-1790

Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Brasil.

Selma SIÉSSERE

(Doutora em Odontologia- Reabilitação Oral)

ORCID ID: 0000-0001-9756-3771

Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Brasil.

Simone Cecilio Hallak REGALO

(Doutora em Biologia Patologia Buco Dental)

ORCID ID: 0000-0003-4110-8299

Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Brasil.

Marcelo PALINKAS

(Doutor em Biologia Oral)

ORCID ID: 0000-0002-3445-8154

Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Brasil.

RESUMO

A assimetria facial é uma característica frequente entre indivíduos e pode impactar tanto a estética quanto a função mastigatória. Estudos prévios destacam que pequenas variações na simetria podem influenciar a percepção estética e, em alguns casos, a dinâmica funcional do sistema estomatognático. Este estudo teve como objetivo avaliar a aplicabilidade do valor RMS (Root Mean Square) na quantificação da assimetria facial em mulheres e sua

correlação com parâmetros funcionais. Foram avaliadas 42 mulheres jovens, divididas em dois grupos: simétrico (n=21) e com assimetria facial leve não patológica (n=21). A estereofotogrametria tridimensional foi utilizada para análise da morfologia facial, e o valor de RMS foi adotado como parâmetro quantitativo. Um ponto de corte de 0,68 foi definido a partir da análise estatística, permitindo classificar de forma precisa a assimetria facial subclínica. As variáveis funcionais analisadas incluíram força de mordida, distribuição de contatos oclusais e espessura muscular. Os resultados mostraram que, embora não tenham sido observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, tendências clínicas apontaram menor força de mordida e distribuição oclusal menos equilibrada no grupo com assimetria. A análise de concordância entre examinadores demonstrou alta reprodutibilidade da metodologia. Conclui-se que a padronização do valor de RMS constitui ferramenta precisa e confiável para identificar assimetrias faciais leves, contribuindo para diagnósticos mais acurados e para o planejamento de tratamentos odontológicos e de harmonização orofacial que considerem simultaneamente aspectos estéticos e funcionais.

Palavras-chave: Assimetria facial; RMS; estereofotogrametria 3D; músculos mastigatórios; oclusão.

ABSTRACT

Facial asymmetry is a common feature in humans and may influence both aesthetics and masticatory function. Previous studies suggest that even mild asymmetries can affect aesthetic perception and, in some cases, functional balance within the stomatognathic system. This study aimed to evaluate the applicability of the Root Mean Square (RMS) value in quantifying facial asymmetry in women and its correlation with functional parameters. A total of 42 young women were evaluated and divided into two groups: symmetric (n=21) and mildly asymmetric, non-pathological (n=21). Three-dimensional stereophotogrammetry was employed for facial morphology analysis, and the RMS value was adopted as a quantitative parameter. A cutoff point of 0.68 was established through statistical analysis, enabling accurate classification of subclinical facial asymmetry. Functional variables included bite force, occlusal contact distribution, and muscle thickness. Results indicated no statistically significant differences between groups; however, clinical trends revealed lower bite force and less balanced occlusal distribution in the asymmetric group. Inter-rater agreement analysis demonstrated high reproducibility of the methodology. In conclusion, RMS standardization provides a reliable and reproducible tool for identifying mild facial asymmetries, supporting more accurate diagnoses and guiding dental and orofacial harmonization treatments that address both aesthetic and functional aspects.

Keywords: Facial asymmetry; RMS; 3D stereophotogrammetry; masticatory muscles; occlusion.

AN INVESTIGATION INTO THE INTERPLAY OF MAGNETIC FIELD AND NANOPARTICLE MORPHOLOGY IN SODIUM ALGINATE-STABILIZED COPPER NANOFUIDS

Samia RANI^{1*},

Dr. Abid HUSSANAN¹

¹Department of Mathematics, Division of Science and Technology, University of Education,
Lahore, 54000, Pakistan

ABSTRACT

Sodium alginate (SA) based nanofluid is novel new generation of fluids for heat transfer. The thermo-physical properties of these fluids are very classic in comparison to conventional fluids. This work analyzes the nanoparticle shape effects on non-Newtonian viscoplastic sodium alginate (SA) based Cu-nanofluid. The stretching/shrinking sheet is subject to the transverse magnetic field. The proposed Cu-nanofluid consists of four different shapes of dispersed nanoparticles namely bricks, cylinders, platelets, and blades in a mixture of sodium alginate with the Prandtl number $Pr = 6.45$. Suitable similarity conversions are employed to reduce non-linear PDEs into a system of ODEs and these equations together with boundary conditions are solved numerically as well as analytical. The numerical solutions of the transformed equations have been obtained by applying Runge-Kutta-Fehlberg (RKF) method. Moreover, the analytical solutions are obtained from the application of MAPLE built-in differential equation solver Dsolve. The behavior of prominent parameters against velocity and temperature fields are analyzed. Temperature field increases for all shapes of nanoparticles with increasing values of the viscoplastic parameter and Eckert number. Finally, it is found that sodium alginate has a greater temperature as compared to kerosene and engine oil.

Keywords: Nanofluid; Magnetic field; Viscous dissipation; Dsolve.

DIGITAL INNOVATION IN THE ISLAMIC ECONOMY: OPPORTUNITIES AND CHALLENGE IN THE GLOBAL ECONOMY ERA

Fida Putri Nainawa¹

¹Sate Islamic University, K.H. Abdurrahman Pekalongan, Department of Histology and Embryology, Istanbul, Pekalongan¹

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-9993-5209>

Putri Amelia Andini²

²Sate Islamic University, K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Department of Histology and Embryology, Istanbul, Pekalongan²

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-5596-0721>

Juhaida Valda³

³Sate Islamic University, K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Department of Histology and Embryology, Istanbul, Pekalongan³

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-1215-2906>

ABSTRACT

Digital transformation has brought fundamental changes to the global economic system, including the sharia economic sector. Digitalization has created new opportunities in Islamic banking, halal fintech, Islamic capital markets, and Islamic philanthropic instruments such as zakat, infaq, sedekah, and waqf. This study aims to examine the opportunities and challenges arising from the implementation of digital innovation in the sharia economic ecosystem. The research method used is a descriptive qualitative approach through literature review and content analysis of previous research, regulations, and related industry developments. The results show that digital innovation drives increased financial inclusion, transaction efficiency, transparency, and expanded global market access. However, challenges faced include regulatory limitations, public digital literacy, data security, and sharia-compliant new technologies. Therefore, synergy between regulators, industry, and the community is key to the sustainability of digital innovation in the development of the sharia economy.

Key Words: Sharia Economics, Digital Innovation, Sharia Fintech, Globalization, Financial Inclusion

MONTE CARLO INVESTIGATION OF B-SITE SUBSTITUTION EFFECTS ON EXCHANGE INTERACTIONS IN $\text{CaCu}_3\text{B}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$ ($\text{B} = \text{Mn}, \text{Fe}$) QUADRUPLE PEROVSKITES

Hajar El Ganich^{1*}, Omar Ben Lenda^{2,3}, Omar El Rhazouani¹, Elmadani Saad¹

¹Hassan First University of Settat, High Institute of Health Sciences, Laboratory of Sciences and Health Technologies, Settat, Morocco.

²The National Higher School of Mining of Rabat (ENSMR), Rabat, Morocco.

³Laboratory of Physical-Chemistry of Processes and Materials, Faculty of Sciences and Technology Settat, Hassan 1st University, Settat, Morocco.

ABSTRACT

This work presents a theoretical investigation of magnetic couplings and the influence of B-site substitution in quadruple perovskites $\text{CaCu}_3\text{B}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$ ($\text{B} = \text{Mn}, \text{Fe}$). The study employs Monte Carlo simulations (MCS) within the framework of the Ising model to analyze the correlation between internal energy and local magnetization on each crystallographic site. Experimental transition temperatures, determined under an applied magnetic field of $h = 0,1 \text{ T}$ for $\text{CaCu}_3\text{Mn}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$ and $\text{CaCu}_3\text{Fe}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$, are incorporated into the calculations along with a renormalization parameter α . The results provide insight into how B-site substitution modulates exchange interactions, thereby tuning the overall magnetic behavior of these complex oxides, we have determined the magnetic interactions. Along with the magnetization at each site, magnetic susceptibility, and specific heat, the internal energy of every magnetic arrangement has been calculated for each perovskite. The magnetic interactions that have been determined for $\text{CaCu}_3\text{Mn}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$ are: $J_{\text{Cu-Mn}} = 10.78 \text{ meV}$, $J_{\text{Cu-OS}} = 22.968 \text{ meV}$, $J_{\text{Mn-OS}} = 73.08 \text{ meV}$, $J_{\text{Cu-Cu}} = 0.01 \text{ meV}$, $J_{\text{Mn-Mn}} = 0.001 \text{ meV}$ and $J_{\text{OS-OS}} = 0.002 \text{ meV}$, and the magnetic couplings obtained for $\text{CaCu}_3\text{Fe}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$ are: $J_{\text{Cu-Fe}} = 13.15 \text{ meV}$, $J_{\text{Cu-OS}} = 37.58 \text{ meV}$, $J_{\text{Fe-OS}} = 46.98 \text{ meV}$, $J_{\text{Cu-Cu}} = 0.13 \text{ meV}$, $J_{\text{Fe-Fe}} = 0.07 \text{ meV}$ and $J_{\text{OS-OS}} = 0.02 \text{ meV}$. Finally, the effect of B-site on the transition temperature as well as on the values of the magnetic interactions have been evaluated and discussed. These findings contribute to our knowledge of the magnetic couplings that control the magnetic characteristics of quadruple perovskites $\text{CaCu}_3\text{B}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$ ($\text{B}=\text{Mn}, \text{Fe}$) and offer a theoretical basis for its possible use in magnetic applications.

Keywords: Quadruple Perovskite $\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{Mn}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$; Quadruple Perovskite $\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{Fe}_2\text{Os}_2\text{O}_{12}$; magnetic couplings; Monte Carlo Simulation; Internal energy at each site; Magnetization at each site.

MODELING HEART DISEASE DYNAMICS USING A MODEL OF DISEASE-RELATED RISK FACTORS

Agbo Christiana Ene^{1*}, Abah Roseline Toyin² & Ogunfiditimi Franklin Olusola³

^{1,2,3}Department of Mathematics, University of Abuja, Nigeria

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0006-1056-2404>

ABSTRACT

Heart disease remains one of the predominant factors contributing to global mortality rates, thereby necessitating the development of effective strategies focused on transmission, prevention, and control. This research explores a compartmental mathematical model designed to analyse the dynamics associated with heart disease transmission, incorporating both lifestyle-related and genetic risk factors. The model comprises six distinct compartments that represent various stages in the disease's progression. We use analytical methods to confirm that the model is valid and unique, find the point where the disease does not spread, and calculate the basic reproduction number using the next-generation matrix method. We establish the local stability of the disease-free equilibrium by applying the Routh-Hurwitz stability criterion. Numerical simulations were conducted to substantiate the analytical results and demonstrate the efficacy of control measures designed to lower the reproduction number. The results highlight how essential it is to focus on preventing heart disease and making lifestyle changes, offering a complete guide for creating public health programs.

Keywords: Heart disease, lifestyle-related, genetic risk factors, Reproduction number, Stability analysis.

Introduction

Heart disease encompasses any disorder affecting the heart and vascular system, including coronary artery disease (CAD), arrhythmias, and heart failure. These abnormalities can lead to myocardial injury, manifesting as symptoms such as angina pectoris and arrhythmias (National Heart, Lung, and Blood Institute [NHLBI], 2020). The World Health Organisation reports that cardiovascular disease is the leading cause of mortality globally. Furthermore, the rising trajectory noted over the past three decades continues for almost all countries (Cai et al., 2023). In 2019, cardiovascular diseases accounted for over 18 million fatalities globally, or 32% of total mortality; myocardial infarctions and cerebrovascular accidents comprised 85% of these deaths (World Health Organisation [WHO], 2021). When assessing and contrasting the effectiveness of various strategies for the prevention and control of heart disease, mathematical modeling is of paramount importance. A multitude of studies has investigated the influence of preventive interventions on heart disease outcomes utilizing diverse modeling methodologies. The comparative effects of advanced medical treatments, secondary prevention via statin utilization, and primary prevention through sodium intake reduction were analyzed in a comprehensive Markov model specifically designed for the Tunisian demographic (Saidi et al., 2019). The model indicates that the reduction of sodium intake could potentially lead to a 27% decrease in mortality attributable to ischemic heart disease and stroke, significantly exceeding the impact of secondary prevention (3%) and pharmacological interventions (1%). This underscores the substantial efficacy of primary prevention strategies in mitigating cardiovascular mortality. Mathematical modeling of the cardiovascular system, focusing on

arterial circulation and heart function using PDE and ODE systems, and proposing numerical methods for approximation was developed (Quarteroni et al., 2017).

Customised computer models of the heart to elucidate cardiac disease mechanisms and enhance treatment strategies. It underscores the integration of diverse numerical methodologies and models to enhance understanding and facilitate personalised therapy, consistent with a compartmental approach in cardiac disease modelling (Bragard et al., 2021). Noble (2002) examined mathematical models of the heart, highlighting the iterative relationship between experimentation and simulation, which enhances comprehension of heart disease mechanisms, especially by integrating cell models into anatomically precise organ models to gain insights into conditions such as congestive heart failure (Noble, 2002). As stated by Agbo et al. (2024), the model incorporates agent-based modelling to simulate individual-level changes in lifestyle and environmental exposures, alongside interconnected ordinary differential equations to clarify population-level dynamics in disease transmission. The model is predicated on the assumptions that risk factors are linearly additive, that populations display homogeneity, and that parameters are constant across time. The current research establishes a robust basis for comprehending the epidemiology of cardiac disease, its risk factors, and the significance of mathematical modelling. A significant deficiency occurs in holistic models that incorporate lifestyle and environmental variables. This work will build a model based on the basic reproduction number, disease-free equilibrium using stability analysis approaches, including Hurwitz stability criteria and linear stability analysis.

Materials and Methods

The model employed a compartmental structure to represent the population dynamics in relation to heart disease. The population is stratified into distinct compartments, each capturing a specific aspect of the individual's health status the population of susceptible healthy individuals to the disease, denoted as S, population of individual who are exposed to the disease by lifestyle and genetic disposition is denoted by E_L and E_G , the population of infected individuals, I, population of individual receiving treatment is denoted by T and the population of recovered individuals, R. the model also consider the interaction between the compartments, denoted by different parameter.

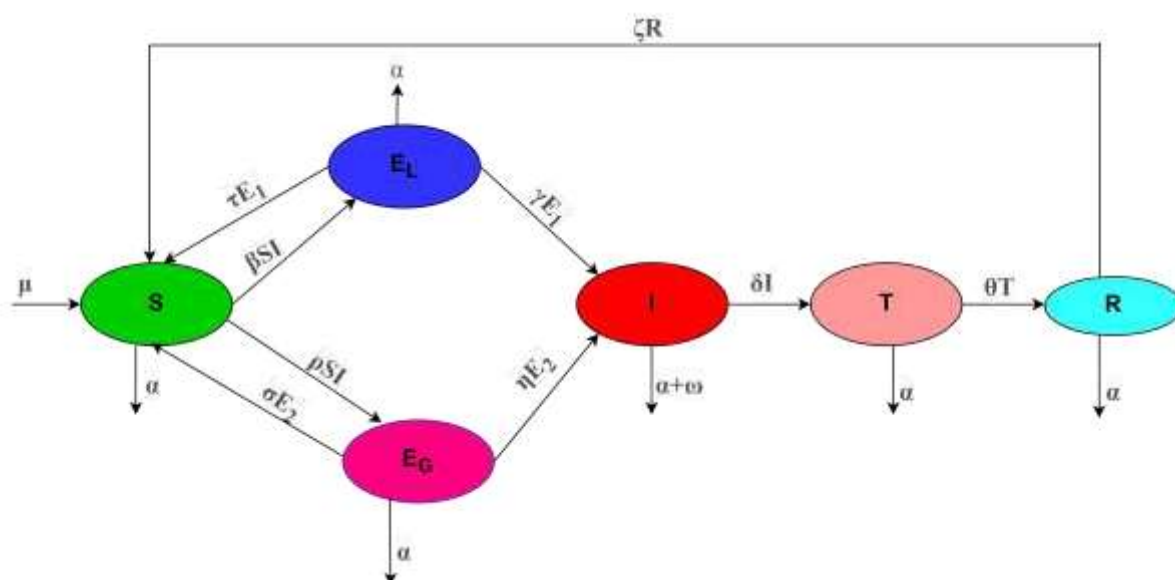


Fig1: The Heart Disease Model Design

Table1: Parameters Description

S/NO	PARAMETERS	DESCRIPTION
1	μ	Birth rate
2	α	Natural death rate
3	β	Transmission rate by unhealthy lifestyles
4	ρ	Transmission rate of heart diseases through genetic disposition
5	γ	Rate of infection due to unhealthy dietary habit
6	τ	Rate of effective change in lifestyle
7	σ	Rate of control on genetic transmission
8	η	Infection transmission rate through to genetic
9	ω	Mortality rate cause by heart diseases
10	δ	Treatment rate
11	θ	Recovery rate
12	ζ	Loss of immunity

The model equations are as follows

$$\frac{dS}{dt} = \mu - (\beta + \rho)SI - \alpha S + \tau E_L + \sigma E_G + \zeta R \quad (1)$$

$$\frac{dE_L}{dt} = \beta SI - (\gamma + \tau + \alpha)E_L \quad (2)$$

$$\frac{dE_G}{dt} = \rho SI - (\eta + \sigma + \alpha)E_G \quad (3)$$

$$\frac{dI}{dt} = \gamma E_L + \eta E_G - (\alpha + \omega + \delta)I \quad (4)$$

$$\frac{dT}{dt} = \delta I - (\alpha + \theta)T \quad (5)$$

$$\frac{dR}{dt} = \theta T - (\alpha + \zeta)R \quad (6)$$

For $S_0 > 0, E_{L_0} > 0, E_{G_0} > 0, I_0 > 0, T_0 > 0, R_0 \geq 0$ and $t > 0$ as the initial condition of the model.

Existence and uniqueness of the model

In the model equation (1-6), considering the initial conditions

$S_0 > 0, E_{L_0} > 0, E_{G_0} > 0, I_0 > 0, T_0 > 0, R_0 > 0$ and $t > 0$, then $\forall t \in \mathbb{R}$ the solution $S(t), E_L(t), E_G(t), I(t), T(t), R(t), \mathbb{R}(t) \in \mathbb{R}^6$.

$$\dot{y} = \begin{bmatrix} S \\ E_L \\ E_G \\ I \\ T \\ R \end{bmatrix}, \quad f(y) = \begin{bmatrix} \mu - (\beta + \rho)SI - \alpha S + \tau E_L + \sigma E_G + \zeta R \\ \beta SI - (\gamma + \tau + \alpha)E_L \\ \rho SI - (\eta + \sigma + \alpha)E_G \\ \gamma E_L + \eta E_G - (\alpha + \omega + \delta)I \\ \delta I - (\alpha + \theta)T \\ \theta T - (\alpha + \zeta)R \end{bmatrix} \quad (7)$$

Given that f possesses a continuous first derivative, it is locally Lipschitz. Consequently, there exists a unique, positive, and bounded solution for the system of differential equations (1-6) in $\mathbb{R}^6$, as established by the fundamental existence and uniqueness theorem thereby validating Equation (7).

Stability Analysis

Stability analysis is carried out to determine the disease-free equilibrium point and endemic equilibrium point. To determine the two equilibrium points, each equation (1-6) must be equal to zero(0) or $\frac{dS}{dt} = 0, \frac{dE_L}{dt} = 0, \frac{dE_G}{dt} = 0, \frac{dI}{dt} = 0, \frac{dT}{dt} = 0, \frac{dR}{dt} = 0$ thus obtained

$$\mu - (\beta + \rho)SI - \alpha S + \tau E_L + \sigma E_G + \zeta R = 0 \quad (8)$$

$$\beta SI - (\gamma + \tau + \alpha)E_L = 0 \quad (9)$$

$$\rho SI - (\eta + \sigma + \alpha)E_G = 0 \quad (10)$$

$$\gamma E_L + \eta E_G - (\alpha + \omega + \delta)I = 0 \quad (11)$$

$$\delta I - (\alpha + \theta)T = 0 \quad (12)$$

$$\theta T - (\alpha + \zeta)R = 0 \quad (13)$$

Then the equilibrium point of S, E_L, E_G, I, T and R is found.

Disease Free equilibrium

Equilibrium point for disease-free are conditions where there is no disease which implies

$$E_L = E_G = I = T = R = 0 \quad (14)$$

then from eqn (8)

$$S = \frac{\mu}{\alpha} \quad (15)$$

Then, the equilibrium point of disease free for the heart disease model are

$$E_0 = (S, E_L, E_G, I, T, R) = \left(\frac{\mu}{\alpha}, 0, 0, 0, 0, 0\right) \quad (16)$$

Basic Reproduction Number (R_0)

The basic reproduction number denotes the number of secondary infections produced by one infected individual in a wholly susceptible population. This is obtained using next-generation matrix (Alsulami et al., 2024). We commence by defining the matrices f and v as follows:

$$f = \begin{pmatrix} \beta SI \\ \rho SI \end{pmatrix} \quad v = \begin{pmatrix} (\gamma + \tau + \alpha)E_L \\ (\eta + \sigma + \alpha)E_G \\ (\alpha + \delta + \omega)I - \gamma E_L - \eta E_G \\ (\alpha + \theta)T - \delta I \end{pmatrix} \quad (17)$$

The Jacobian matrices of f and v at E_0 when $S = \frac{\mu}{\beta}$ and $I = 0$ where the transition and transmission matrix respectively gives

$$f = \begin{pmatrix} 0 & 0 & \frac{\beta\mu}{\alpha} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{\rho\mu}{\alpha} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad v = \begin{pmatrix} (\gamma + \tau + \alpha) & 0 & 0 & 0 \\ 0 & (\eta + \sigma + \alpha) & 0 & 0 \\ \gamma & \eta & (\alpha + \omega + \delta) & 0 \\ 0 & 0 & \delta & (\alpha + \theta) \end{pmatrix} \quad (18)$$

$$fv^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{\beta\gamma\mu}{\alpha(\alpha^2 + \alpha\delta + \alpha\gamma + \alpha\omega + \alpha\tau + \delta\gamma + \delta\tau + \gamma\omega + \omega\tau)} & \frac{\beta\eta\mu}{\alpha(\alpha^2 + \alpha\delta + \alpha\eta + \alpha\omega + \alpha\sigma + \delta\eta + \delta\sigma + \eta\omega + \omega\sigma)} & \frac{\beta\mu}{\alpha(\alpha + \delta + \omega)} & 0 \\ \frac{\gamma\rho\mu}{\alpha(\alpha^2 + \alpha\delta + \alpha\gamma + \alpha\omega + \alpha\tau + \delta\gamma + \delta\tau + \gamma\omega + \omega\tau)} & \frac{\eta\rho\mu}{\alpha(\alpha^2 + \alpha\delta + \alpha\eta + \alpha\omega + \alpha\sigma + \delta\eta + \delta\sigma + \eta\omega + \omega\sigma)} & \frac{\rho\mu}{\alpha(\alpha + \delta + \omega)} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

It follows that the basic reproduction number, denoted by R_0 given by $\sigma(FV^{-1})$ where σ denoted the spectral radius is

$$R_0 = \frac{\mu(\alpha\beta\gamma + \alpha\eta\rho + \beta\eta\gamma + \beta\gamma\sigma + \eta\gamma\rho + \eta\rho\tau)}{\alpha(\alpha + \delta + \omega)(\alpha + \eta + \sigma)(\alpha + \gamma + \tau)} \quad (19)$$

Local Stability Analysis

The preceding section establishes the quantity of the disease-free equilibrium in the model represented by equation (1-6). This section will determine the local stability of the disease-free equilibrium utilizing the fundamental reproduction number to establish its local stability.

Theroem 1

The disease-free equilibrium $E_0 = (\frac{\mu}{\alpha}, 0, 0, 0, 0)$ of the heart disease model is locally asymptotically stable if $R_0 < 1$ and if $R_0 > 1$, then the disease-free equilibrium E_0 becomes unstable.

Proof

Equation (1-6) found the Jacobian matrices

$$J(E_0) = \begin{bmatrix} -(\beta+\rho)I-\alpha & \tau & \sigma & (\beta+\rho)S & 0 & \zeta \\ I\beta & -(\gamma+\tau+\alpha) & 0 & \beta S & 0 & 0 \\ I\rho & 0 & -(\eta+\sigma+\alpha) & \rho S & 0 & 0 \\ 0 & \gamma & \eta & -(\alpha+\delta+\omega) & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \delta & -(\alpha+\theta) & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -(\alpha+\zeta) \end{bmatrix} \quad (20)$$

Substituting the value $S = \frac{\mu}{\alpha}$ and $I = 0$ obtained

$$J(E_0) = \begin{bmatrix} -\alpha & \tau & \sigma & (\beta+\rho)\frac{\mu}{\alpha} & 0 & \zeta \\ 0 & -(\gamma+\tau+\alpha) & 0 & \beta\frac{\mu}{\alpha} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -(\eta+\sigma+\alpha) & \rho\frac{\mu}{\alpha} & 0 & 0 \\ 0 & \gamma & \eta & -(\alpha+\delta+\omega) & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \delta & -(\alpha+\theta) & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \theta & -(\alpha+\zeta) \end{bmatrix} \quad (21)$$

For simplicity, let $n_1 = (\beta + \rho)$, $n_2 = (\alpha + \gamma + \tau)$, $n_3 = (\alpha + \eta + \sigma)$, $n_4 = (\alpha + \delta + \omega)$, $n_5 = (\alpha + \theta)$, $n_6 = (\alpha + \zeta)$

Then (26) become

$$J(E_0) = \begin{bmatrix} -\alpha & \tau & \sigma & \frac{\mu n_1}{\alpha} & 0 & \zeta \\ 0 & -n_2 & 0 & \beta\frac{\mu}{\alpha} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -n_3 & \rho\frac{\mu}{\alpha} & 0 & 0 \\ 0 & \gamma & \eta & -n_4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \delta & -n_5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \theta & -n_6 \end{bmatrix} \quad (22)$$

Using the method in Abah et al., (2015) to find the eigenvalues of $J(E_0)$. the characteristics equation $|J(E_0) - \lambda| = 0$ is expanded and simplified as follow

$$|J(E_0 - \lambda)| = \begin{vmatrix} -\alpha - \lambda & \tau & \sigma & \frac{\mu m_1}{\alpha} & 0 & \zeta \\ 0 & -n_2 - \lambda & 0 & \frac{\beta \mu}{\alpha} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -n_3 - \lambda & \frac{\rho \mu}{\alpha} & 0 & 0 \\ 0 & \gamma & \eta & -n_4 - \lambda & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \delta & -n_5 - \lambda & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \theta & -n_6 - \lambda \end{vmatrix} = 0 \quad (23)$$

From the Jacobian matrix of (23) the characteristics polynomial is obtained as

$$(-\alpha - \lambda)(-n_2 - \lambda)(-n_3 - \lambda)(-n_4 - \lambda)(-n_5 - \lambda)(-n_6 - \lambda) = 0 \quad (24)$$

Hence it is obvious that the eigenvalues are

$$\lambda_1 = -\alpha, \lambda_2 = -n_2, \lambda_3 = -n_3, \lambda_4 = -n_4, \lambda_5 = -n_5, \lambda_6 = -n_6$$

All eigenvalues are negative. We employ the methodology of Oladipupo et al., (2023) to derive the requisite and sufficient conditions for negative real parts. The first, fifth, and sixth columns were noted to get the initial three eigenvalues which are $-\alpha$, $n_5 = -(\alpha + \theta)$ and $n_6 = -(\alpha - \zeta)$. The remainder is derived from the 3×3 submatrix created by removing the first, fifth, and sixth rows and columns of (24), resulting in:

$$J(K_0) = \begin{pmatrix} -n_2 & 0 & \frac{\beta \mu}{\alpha} \\ 0 & -n_3 & \frac{\mu \rho}{\alpha} \\ \gamma & \eta & -n_4 \end{pmatrix} \quad (25)$$

the determinants of the three negative eigenvalues are assessed to ascertain their negative components as follows: $|J(K_0) - \lambda| = 0$

$$J(K_0) = \begin{pmatrix} -n_2 & 0 & \frac{\beta \mu}{\alpha} \\ 0 & -n_3 & \frac{\mu \rho}{\alpha} \\ \gamma & \eta & -n_4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \lambda & 0 & 0 \\ 0 & \lambda & 0 \\ 0 & 0 & \lambda \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -n_2 - \lambda & 0 & \frac{\beta \mu}{\alpha} \\ 0 & -n_3 - \lambda & \frac{\mu \rho}{\alpha} \\ \gamma & \eta & -n_4 - \lambda \end{pmatrix} = 0 \quad (26)$$

$$-n_2 - \lambda \begin{vmatrix} -n_3 - \lambda & \frac{\mu \rho}{\alpha} \\ \eta & -n_4 - \lambda \end{vmatrix} - 0 \begin{vmatrix} 0 & \frac{\mu \rho}{\alpha} \\ \gamma & -n_4 - \lambda \end{vmatrix} + \frac{\beta \mu}{\alpha} \begin{vmatrix} 0 & -n_3 - \lambda \\ \gamma & \eta \end{vmatrix} = 0 \quad (27)$$

$$-n_2 - \lambda((-n_3 - \lambda)(-n_4 - \lambda) - \eta \frac{\mu\rho}{\alpha}) + \frac{\beta\mu}{\alpha}(0 - \gamma(-n_3 - \lambda)) = 0 \quad (28)$$

$$-n_2n_3n_4 - n_2n_3\lambda - n_2n_4\lambda - n_2\lambda^2 + n_2\frac{\eta\mu\rho}{\alpha} - n_3n_4\lambda - n_3\lambda^2 - n_4\lambda^2 - \lambda^3 + \lambda\frac{\eta\mu\rho}{\alpha} + \frac{\beta\mu\gamma n_3}{\alpha} + \frac{\beta\mu\gamma\lambda}{\alpha} = 0 \quad (29)$$

$$-(\lambda^3 + \lambda^2(n_2 + n_3 + n_4) + \lambda(n_2n_3 + n_2n_4 + n_3n_4 - \frac{\eta\mu\rho}{\alpha} - \frac{\beta\gamma\mu}{\alpha}) - n_2n_3n_4 + \frac{n_2\eta\mu\rho}{\alpha} - \frac{\beta\mu\gamma n_3}{\alpha}) = 0 \quad (30)$$

$$g(\lambda) = \lambda^3 + m_1\lambda^2 + m_2\lambda + m_0 \quad (31)$$

Comparing (30) and (31) by applying Routh-Hurwitz stability criterion gives

$$m_2 = -(n_2 + n_3 + n_4) \quad (32)$$

$$m_1 = -n_2n_3 - n_2n_4 - n_3n_4 + \frac{\eta\mu\rho}{\alpha} + \frac{\beta\gamma\mu}{\alpha} \quad (33)$$

$$m_0 = -n_2n_3n_4 + \frac{n_2\eta\mu\rho}{\alpha} + \frac{\beta\gamma\mu n_3}{\alpha} \quad (34)$$

If $R_0 < 1$ and $m_1 > 0$, then m_1 and m_0 are either both real numbers of the identical sign or complex numbers that are conjugates of one another. The criterion $\lambda_2 + \lambda_3 < 0$ indicates that they are either both negative real numbers or complex numbers possessing negative real parts. Therefore E_0 is asymptotically stable according to the Routh-Hurwitz stability criterion. If $R_0 > 1$, then $\lambda_2\lambda_3 < 0$, and thus λ_2 and λ_3 have opposite signs, and E_0 is unstable.

Numerical Simulation

This section will numerically demonstrate the local stability of the disease-free equilibrium. The simulations were executed using the appropriate commands and tools in R programming. We employ the parameter values specified in Table 2 and establish the initial condition of $(S, E_1, E_2, I, T, R) = (1000, 280, 100, 40, 28, 16)$.

Table2: Parameters values

Parameter	Value/day	Sources
μ	1	Assumed
α	0.3	Fitted
β	0.003	(Yang et al., 2016)
ρ	0.002	(Yang et al., 2016)
γ	0.003	Assumed
τ	0.02	Assumed
σ	0.009	Assumed
η	0.001	Assumed
ω	0.55	Fitted
δ	0.95	(McBryde et al., 2017)
θ	0.2	Assumed
ζ	0.3	(Jibril & Odetunde 2020)

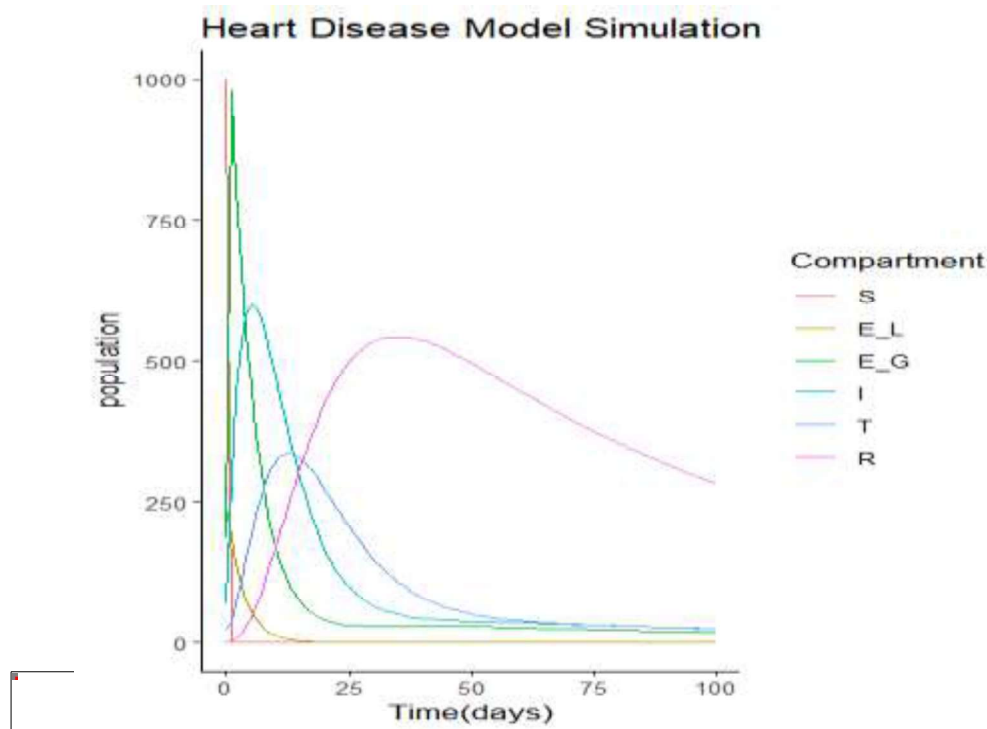


Fig2: Simulation of the Heart Disease model at disease free equilibrium

Discussion of Result

The analytical and simulation outcomes derived from the heart disease model offer pivotal insights into the dynamics of disease transmission, which are influenced by both lifestyle choices and genetic predispositions. The calculation of the basic reproduction number R_0 emerged as a fundamental measure of disease persistence within the population. It was established that when $R_0 < 1$, the disease cannot maintain itself within the population, thus affirming the local asymptotic stability of the disease-free equilibrium. This underscores the critical necessity for early intervention and implementation of control strategies.

By employing the Routh-Hurwitz stability criterion, the model substantiated that all eigenvalues possessed negative real parts under certain specified conditions, thereby confirming the mathematical integrity of the model. The presence of an endemic equilibrium when $R_0 > 1$ exemplifies that heart disease can endure in a population if preventative measures are inadequately enforced.

Numerical simulations, utilizing realistic parameter values, further validated the theoretical assertions. These simulations illustrated that control measures, particularly those aimed at mitigating lifestyle-related risks and enhancing treatment rates, significantly diminish the prevalence of the disease. The findings underscore the critical influence of behavioral modifications, dietary management, physical activity, and timely treatment in mitigating the propagation of heart disease.

In summary, the discourse accentuates that an integrative strategy addressing both lifestyle factors and genetic susceptibility is essential for effective and sustainable disease prevention.

The results provide compelling evidence for public health initiatives focused on primary prevention to substantially lower cardiovascular morbidity and mortality rates.

Conclusion

This research emphasizes the significance of mathematical modeling in comprehending and mitigating the proliferation of heart disease. The model substantiates that decreasing the basic reproduction number beneath one is critical for attaining disease eradication. Stability analysis further corroborates that the disease-free state can be sustained through efficacious preventive strategies. Numerical simulations indicate that lifestyle alterations and genetic risk management exert a substantial influence on alleviating the burden of heart disease. These findings furnish a basis for the formulation of evidence-based public health interventions. In summary, the model presents a robust framework for forecasting disease dynamics, evaluating the efficacy of intervention strategies, and informing policy decisions in the prevention and control of cardiovascular disease.

References

- Abah, R. T., Akinwande, N. I., Enagi, A. I., Kuta, F. A., Abdulrahman, S., & Somma, S. A. (2015). Stability analysis of the disease-free equilibrium state of a mathematical model of Ebola fever disease epidemic. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics*, 3(2), 118–123. https://www.ijism.org/administrator/components/com_jresearch/files/publications/IJISM-363_updated_Final.pdf
- Agbo, C., Abah, R., & Abdullahi, A. M. (2024). A mathematical modeling on the stability analysis of heart disease dynamics: Mathematical modeling on the stability analysis of heart disease. *Journal of Institutional Research, Big Data Analytics and Innovation*, 1(1). <https://universityjournals.com.ng/index.php/jirbdai/article/view/54/24>
- Agbo, C. E., Abah, R. T., & Ogunfiditimi, F. O. (2025). Mathematical modeling and stability analysis of the disease-free equilibrium of heart disease transmission and prevention dynamics. *Faculty of Natural and Applied Sciences Journal of Mathematical Modeling and Numerical Simulation*, 2(2), 165–171. <https://fnasjournals.com/index.php/FNAS-JMNS/article/view/776>
- Alsulami, R., Al Matrafi, A., Almohammadi, N., Alosaimi, H., & Batarfi, H. A. (2024). Global stability analysis of the mathematical model for malaria transmission between vector and host population. *American Journal of Computational Mathematics*, 14, 275–289. <https://doi.org/10.4236/ajcm.2024.142012>
- Bragard, J., Camara, O., Echebarria, B., Giorda, L. G., Pueyo, E., Saiz, J., Sebastian, R., Soudah, E., & Vázquez, M. (2021). Cardiac computational modelling. *Revista Española de Cardiología*, 74(1), 65–71. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2020.05.024>
- Cai, L., Wang, R., & Zhang, D. (2023). Cardiac disease modeling with engineered heart tissue. In M. H. Kuehn & W. Zhu (Eds.), *Human iPSC-derived disease models for drug discovery* (Vol. 281). Springer. https://doi.org/10.1007/164_2023_681

- Jibril, L., & Odetunde, O. (2020). Mathematical modeling and optimal control analysis on sedentary behavior and physical activity in relation to cardiovascular disease (CVD). *Biomedical Science and Engineering*. <https://doi.org/10.11648/j.bsi>
- McBryde, E. S., Meehan, M. T., Doan, T. N., Ragonnet, R., Marais, B. J., Guernier, V., & Trauer, J. M. (2017). The risk of global epidemic replacement with drug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* strains. *International Journal of Infectious Diseases*, 56, 14–20. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2017.01.031>
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (2020). *What is heart disease?* <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/heart-disease>
- Noble, D. (2002). Modelling the heart: Insights, failures and progress. *BioEssays*, 24(12), 1155–1163. <https://doi.org/10.1002/bies.10186>
- Oladipupo, S. J., Edogbanya, H. O., Emmanuel, J., & Olukanni, S. E. (2023). Stability analysis of COVID-19 model with quarantine. *International Journal of Mathematical Sciences and Computing*, 9(3), 26–45. <https://doi.org/10.5815/ijmsc.2023.03.03>
- Quarteroni, A., Manzoni, A., & Vergara, C. (2017). The cardiovascular system: Mathematical modelling, numerical algorithms and clinical applications. *Acta Numerica*, 26, 365–590. <https://doi.org/10.1017/S0962492917000046>
- Saidi, O., O'Flaherty, M., Zoghlami, N., Malouche, D., Capewell, S., Critchley, J. A., & Guzman-Castillo, M. (2019). Comparing strategies to prevent stroke and ischemic heart disease in the Tunisian population: Markov modeling approach using a comprehensive sensitivity analysis algorithm. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2019, Article 2123079. <https://doi.org/10.1155/2019/2123079>
- World Health Organization. (2021, October 11). *Cardiovascular diseases (CVDs)*. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- Yang, Y., Tang, S., Ren, X., Zhao, H., & Guo, C. (2016). Global stability and optimal control for a tuberculosis model with vaccination and treatment. *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series B*, 21(3), 1009–1022. <https://doi.org/10.3934/dcdsb.2016.21.1009>

**TÜRKİYE-ÇİN DIŞ TİCARET İLİŞKİLERİNİN KUŞAK VE YOL GİRİŞİMİ
KAPSAMINDA İRDELENMESİ¹**
EXAMINATION OF TÜRKİYE-CHINA FOREIGN TRADE RELATIONS WITHIN THE
SCOPE OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE

Prof. Dr. Levent GÖKDEMİR

İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

ORCID NO: 0000-0002-2684-6085

Doç. Dr. Güller ŞAHİN

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gediz Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

ORCID NO: 0000-0003-2500-7834

ÖZET

Bu çalışmada, Kuşak ve Yol Girişimi kapsamında Türkiye ve Çin arasındaki ilişkilerde dış ticaretin eğilimine ve önemine değinilmektedir. Mevcut veriler, iki ülke arasındaki ticaret hacminin özellikle 2001 yılından sonra keskin bir şekilde arttığını buna karşılık Türkiye'nin Çin ile olan dış ticaret açığının da hızla yükseldiğini açıklamaktadır. 2022 yılında 44.6 milyar dolar olan ticaret hacminin 2023 ve 2024 yıllarında 48.3 milyar dolar olarak gerçekleştiğini belirtmektedir. 2024 yılı dış ticaret dengesi verilerinde 44.9 milyar dolarlık kısmın ithalattan 3.4 milyar dolarlık kısmın ise ihracattan karşılandığı raporlanmaktadır. Dolayısıyla ikilinin ticaret hacminde önemli bir ivme kaydedilmiş olmasına rağmen ithalatın ihracattan oldukça yüksek olması nedeniyle Türkiye'nin dış ticaret açığının devam ettiği görülmektedir. Türkiye'nin Çin ile olan dış ticaret sorununun başlıca nedenleri olarak üç noktaya vurgu yapılmaktadır. Birinci nokta, Türkiye'nin Çin ile olan dış ticaret açığının yapısal bir soruna sahip olmasıdır. Bu bağlamda söz konusu açığın Kuşak ve Yol Girişimi'nin politika stratejileriyle büyük ölçüde azaltılmasının zor olduğuna işaret edilmektedir. İkinci noktada, ticaretin ikili ilişkilerin giderek daha tartışmalı bir boyutunu oluşturduğu belirtilmektedir. Üçüncü nokta, Çin'den Türkiye'ye ihracat verilerinde abartılı bir tahmin olduğunu ifade etmektedir. Bu doğrultuda Türkiye'nin Çin'den ithalatı, özellikle de ileri teknoloji sektörlerinde, öncü küresel şirketlerden önemli ölçüde dolaylı ithalat içerdiğini göstermektedir. Türkiye'nin negatif olan dış ticaret dengesini azaltması için politika çıkarımı olarak daha yüksek rekabet gücüne sahip potansiyel ihracat ürünlerini belirlemesi önerilmektedir. Ayrıca ihracat hacmini ve çeşitliliğini artırmaya yönelik ihracat teşvik stratejileri oluşturmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, Çin, Dış Ticaret, Kuşak ve Yol Girişimi

¹ Bu çalışma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince desteklenmiştir. Proje Numarası: SBA-2024-3627.

ABSTRACT

This study addresses the trend and importance of foreign trade in relations between Türkiye and China within the scope of the Belt and Road Initiative. Available data reveal that the trade volume between the two countries has increased sharply, especially since 2001, while Türkiye's foreign trade deficit with China has also risen rapidly. The trade volume, which was \$44.6 billion in 2022, is projected to reach \$48.3 billion in 2023 and 2024. The 2024 foreign trade balance data reports that \$44.9 billion was covered by imports and \$3.4 billion by exports. Therefore, despite significant momentum in bilateral trade volume, Türkiye's foreign trade deficit persists due to imports being significantly higher than exports. Three points are emphasized as the primary reasons for Türkiye's foreign trade problem with China. The first is that Türkiye's foreign trade deficit with China is structurally problematic. In this context, it is pointed out that it is difficult to significantly reduce this deficit through the Belt and Road Initiative's policy strategies. The second point indicates that trade is an increasingly contentious dimension of bilateral relations. The third point suggests that the export data from China to Türkiye is an exaggeration. In this context, Türkiye's imports from China, particularly in high-tech sectors, show that they include significantly of indirect imports from leading global companies. A policy implication for Türkiye to reduce its negative foreign trade balance is to identify potentially more competitive export products. Furthermore, export promotion strategies should be developed to increase export volume and diversity.

Keywords: Türkiye, China, Foreign Trade, Belt and Road Initiative

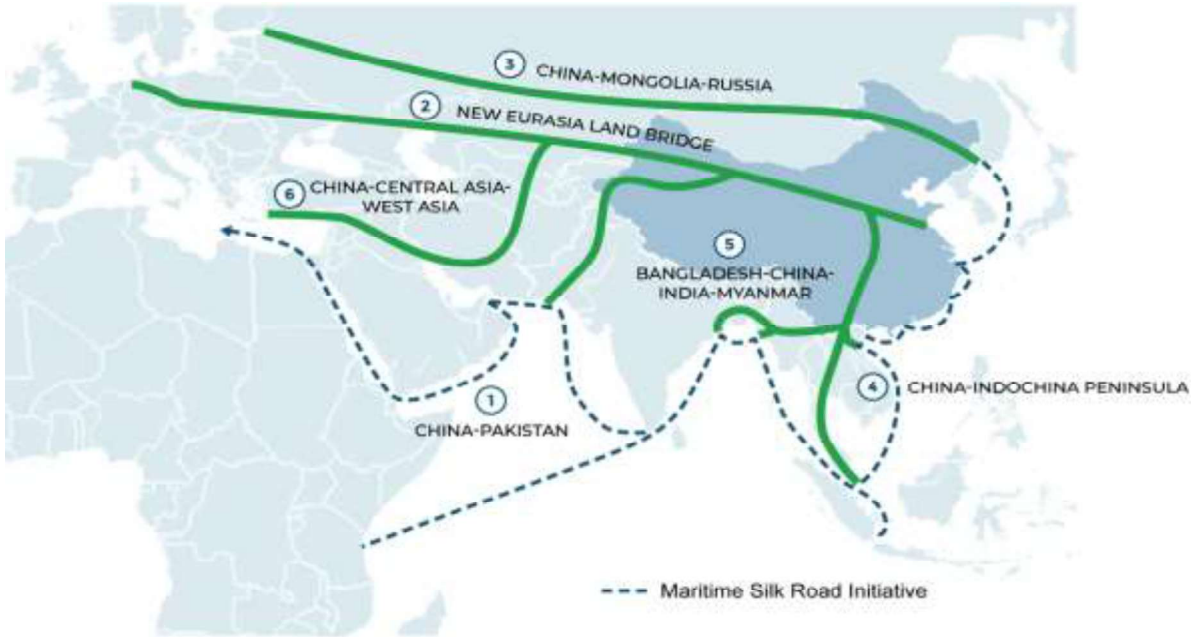
GİRİŞ

2013 yılında Kuşak ve Yol Girişimi'ni (Belt and Road Initiative, BRI) başlatan Çin, “İpek Yolu Ekonomik Kuşağı” ve “21. Yüzyıl Deniz İpek Yolu” sayesinde bölgesel siyasi bir güç olma ve küresel ekonomik manzaraları dönüştürme iddialı hedeflerini belirlemiştir. BRI, temel olarak altyapı inşaatı ve enerji üretimine odaklanan oldukça kapsamlı bir kalkınma ve yatırım girişimleri bütünüdür. Öncelikle Çin liderliğinde yürütülen denizasıırı bir altyapı inşası programıdır. Buna bağlı olarak altyapı ağlarına büyük yatırımlar yapılmıştır. Temel amaçlarından birisi, ülkeler arasındaki ticaret bağlantılarını güçlendirmektir. Bu amaçla Çin, diğer paydaşlarla iş birliği içerisinde Asya Altyapı Yatırım Bankası, Yeni Kalkınma Bankası ve İpek Yolu Fonu'nu kurmuştur. Bu kurumlara yapılan toplam mali yatırımlar, yaklaşık olarak 240 milyar dolardır. Projenin tamamen hayata geçirilmesi durumunda ise toplam 8 trilyon dolar harcama yapılması öngörülmektedir (Hussain, 2021; Tekdal ve Yemin, 2025; Wijaya ve Camba, 2025; Yang vd., 2018).

BRI, hem üretim faktörlerinin düzenli ve serbest akışını hem de kaynakların verimli dağıtımını artırmak üzere tasarlanmıştır. Çin, pazar entegrasyonunu daha da ileriye taşımayı ve tüm paydaşlar için faydalı bir bölgesel ekonomik iş birliği çerçevesi oluşturmayı amaçlamıştır. Bu amaçla 28 Mart 2015 tarihinde “İpek Yolu Ekonomik Kuşağı ve 21. Yüzyıl Deniz İpek

Yolu'nun Ortak İnşasına İlişkin Vizyon ve Eylemleri" yayımlamıştır. Bu belgede, BRI ile ilgili çerçeve, temel iş birliği alanları ve mekanizmaları özetlenmektedir. İpek Yolu Ekonomik Kuşağı, Çin'i Orta Asya ve Rusya üzerinden Avrupa'ya ve Orta Doğu'ya; Çin ile Güneydoğu Asya, Güney Asya ve Hint Okyanusu'nu bir araya getirmeye odaklanmaktadır. 21. Yüzyıl Deniz İpek Yolu ise Çin kıyı limanlarını kullanarak Çin'i Güney Çin Denizi ve Hint Okyanusu üzerinden Avrupa'ya ve Güney Çin Denizi üzerinden Güney Pasifik Okyanusu'na bağlamayı amaçlamaktadır (HKTDC, 2025).

Günümüzde 150'den fazla ülkeyle ortaklık ilişkisi kuran Çin, BRI projesini başlattığında Asya, Avrupa ve Afrika'yı birbirine bağlayan altı ekonomik koridor tanımlamıştır. Söz konusu uluslararası ekonomik altı koridor, Şekil 1 içerisinde görselleştirilmiştir. Birinci koridor, Çin-Pakistan ekonomik koridoru; ikinci koridor, Yeni Avrasya Kara Köprüsü ekonomik koridoru; üçüncü koridor, Çin-Moğolistan-Rusya ekonomik koridoru; dördüncü koridor, Çin-Çinhindi Yarımadası ekonomik koridoru; beşinci koridor, Bangladeş-Çin-Hindistan-Myanmar ekonomik koridoru; altıncı koridor ise Çin-Orta Asya-Batı Asya ekonomik koridoru şeklinde belirlenmiştir. Koridorlar, girişimin oldukça geniş bir alanı kapsaması nedeniyle farklı bölgelerdeki çeşitli zorluklar ve ihtiyaçlar dikkate alındığında odak alanları oluşturmaya, yatırımların ulusal ve bölgesel ekonomiler üzerinde en büyük etkiyi yaratacağı yerlere yönlendirilmesini sağlamaya yardımcı olmuştur (HKTDC, 2025; Hussain, 2021; SC, 2019).



Şekil 1. BRI'nın uluslararası ekonomik altı koridoru

Kaynak: SC, 2019.

Bu koridorlardan Çin-Pakistan ekonomik koridorunun amacı, kuzeydeki Sincan Uygur Özerk Bölgesi'ndeki Kaşgar'dan güneydeki Pakistan'ın Gwadar Limanı'na uzanan bir ekonomik rota inşa etmektir. Avrasya Kara Köprüsü olarak da bilinen Yeni Avrasya Kara Köprüsü, Çin'in Jiangsu eyaletindeki Lianyungang'dan başlayıp Sincan'daki Alashankou'dan geçerek

Hollanda'nın Rotterdam kentine kadar uzanan uluslararası bir demiryolu hattıdır. Kara yoluyla birbirine bağlı Çin, Moğolistan ve Rusya, uzun zamandır sınır ticareti ve sınır ötesi iş birliği sayesinde çeşitli ekonomik bağlar ve iş birlikleri kurmuştur. Çin-Çinhindi Yarımadası ekonomik koridoru, temel olarak Büyük Mekong Alt Bölgesi'ni kapsamaktadır. Özellikle Guangxi, Nanning'den Hanoi'ye uzanan uluslararası bir demiryolu hattı açılarak Güneydoğu Asya'nın birçok büyük şehrine hava yolu ulaşımı başlatılmıştır. Bangladeş-Çin-Hindistan-Myanmar ekonomik koridorunun geliştirilmesi ve daha yakın ilişkiler kurarak iş birliğinin kolaylaştırılması önerilmektedir. Çin-Orta Asya-Batı Asya ekonomik koridoru ise Çin'in Sincan Uygur Özerk Bölgesi'nden başlayıp, Orta Asya (Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Özbekistan, Türkmenistan) ve Batı Asya (İran, Türkiye vb.) demiryolu ağlarına bağlanmaktadır (HKTDC, 2025).

BM Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu, 2017 yılında her bir koridoru analiz ederek girişime yönelik yapılacak olan yatırımların farklı faydalar sağlayacağını belirtmiştir. Rapora göre ticareti kolaylaştırmak için kademeli iyileştirmeler, öncelikle Çin-Moğolistan-Rusya sonrasında ise Çin-Pakistan ve Çin-Çinhindi Yarımadası koridorlarında en büyük ticaret kazanımlarını sağlayacaktır. Enerji altyapı yatırımları, sırasıyla, Çin-Pakistan, Çin-Çinhindi Yarımadası ve Bangladeş-Çin-Hindistan-Myanmar koridorlarında en büyük ticaret kazanımlarına neden olacaktır. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ise en çok Çin-Moğolistan-Rusya ve Yeni Avrasya Kara Köprüsü'ne fayda sağlayacaktır. İlerleme ve yatırım seviyeleri büyük ölçüde farklılık gösterse de koridorların ekonomileri serbestleştirme ve ticareti artırma aynı temel hedefi paylaştıkları görülmektedir (SC, 2019).

Türkiye ve Çin, Türkiye'nin de dahil olduğu ve 24 ülkeyi kapsayan Çin-Orta Asya-Batı Asya koridoru sayesinde 2010 yılında ikili ilişkileriyle stratejik ortaklıklar kurmuştur. Bu koridorun Rusya-Ukrayna savaşı nedeniyle en güvenli koridor olma, Çin-Moğolistan-Rusya ve AB'ye Yeni Avrasya Kara Köprüsü ekonomik koridorları gibi diğer kara tabanlı ekonomik koridorlara kıyasla Rusya topraklarından geçen daha kısa rotalara sahip olması avantajları bulunmaktadır. Ayrıca Çin'den Avrupa'ya Türkiye üzerinden geçen demiryolu, Türkiye ile Çin arasındaki ulaşım maliyetini belirleyerek ulaşım süresini kısaltma olanağı sağlamaktadır. Örneğin Çin'den Türkiye'ye 2019 yılında ulaşan ilk yük treni, ulaşım süresini bir aydan 12 güne indirmiştir. Dolayısıyla koridordaki ülkeler arasındaki uluslararası ticaret, istikrarlı ve daha düşük maliyetli ticaret olanakları sağlamaktadır (Gurbuz, 2025).

Türkiye, Asya dış politikasının bir parçası olarak bölgesel yeniden yapılanmaların yaşandığı jeopolitik bir ortamda ticari, askeri ve stratejik hedeflere ulaşmada hem bir araç hem de bir amaç için özerk bir kalkınma modeli olan Orta Koridor Girişimi'ni benimsemiştir (Hussain, 2021). İpek Yolu'nun yeniden canlandırılmasına yönelik olan Orta Koridor Girişimi, Doğu ile Batı arasındaki ticari ilişkilerin geliştirilmesini amaçlayan BRI sayesinde bir sinerji meydana getirmiştir (Tekdal ve Yemin, 2025). Bir ülkenin BRI'ya katılımının, proje bazlı sonuçlarının ötesinde daha geniş kapsamlı etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler arasında kalkınma bankalarından kredi sağlanması, Çin kamu iktisadi teşebbüsleri, özel şirketlerle artan ekonomik

etkileşim ve kilit yerel sektörlerle yabancı ilginin oluşması yer almaktadır (Gürel ve Kozluca, 2022). Bu bağlamda Türkiye, 2015 yılında Kuşak ve Yol Girişimi'ne dahil olmuş ve girişimi kazan-kazan ilkesi temelinde desteklemiştir. Türkiye'nin girişime dahil edilmesi, hükümetin ve şirketlerin özellikle Çin'den büyüme yaratan yatırım beklentilerini artırmış ve ticari bağları güçlendirmiştir. Belirtilen çerçevede bu çalışmada, BRI kapsamında Türkiye ve Çin arasındaki ilişkilerde dış ticaretin eğilimine ve önemine değinilmektedir.

TÜRKİYE-ÇİN DIŞ TİCARET İLİŞKİLERİ

2013 yılından sonra en büyük küresel ekonomi haline gelen Çin, gelişmekte olan dünyanın farklı bölgelerindeki ticaret dinamiklerini değiştirmeye devam etmektedir. Özellikle bazı gelişmekte olan ülkeler için önemli bir ihracat pazarı olan Çin, özellikle Latin Amerika, Afrika ve Asya'nın çoğu ülkesinde bir büyüme motoru görevi görmektedir. Bununla birlikte Çin, birçok gelişmekte olan ülke açısından önemli bir ithalat kaynağı haline gelirken önemli bir ihracat pazarı haline gelememiştir. Bu durum, Çin'den yapılan ithalatın, ihracatı çok fazla aşması nedeniyle Çin ile birçok gelişmekte olan ülke arasında dengesiz bir ikili ticaret ilişkisine yol açmıştır (Tekdal ve Yemin, 2025).

Türkiye ve Çin'i kapsayan bölgeler, MÖ 2. yüzyıldan MS 18. yüzyıla kadar sadece Doğu ve Batı Asya'yı değil aynı zamanda Asya, Avrupa ve Afrika'yı da birbirine bağlayan eski İpek Yolu aracılığıyla ticari ve kültürel olarak birbirine bağlıydı. Dolayısıyla Türkler, antik ve orta çağlardan erken modern döneme kadar eski İpek Yolu aracılığıyla diğer uluslarla, özellikle de Çinlilerle ticaret yapmışlardır. Çin-Türkiye ilişkileri, 2010 yılından itibaren genel olarak oldukça istikrarlıdır. İki ülke, günümüz bağlamında sürdürülebilir ekonomik ve kurumsal iş birliği yönünde ilerlemektedir. Ekonomik olarak 2013 yılında BRI başlatılmadan önce bile Çin-Türkiye ikili ticareti, stratejik ortaklığın temel bir bileşenidir. Örneğin 1986 yılında 193 milyon dolar olan ikili ticaret hacmi, 2011 yılında 18.700 milyon dolara ulaşmıştır (Hussain, 2021).

Türkiye ve Çin, dünyanın yükselen ekonomileri arasında yer almaktadır. Ekonomik büyüme ve kalkınma amaçları için benzer hırslara sahiptirler. Türkiye, Vizyon 2023 Çin ise Hedef 2049 hedeflerini takip etmektedir. Bu bağlamda BRI, ortak refahı içeren bir gelecek inşa etmek için iki ülkeyi bir araya getirmektedir (Kulaksız, 2019). Girişim, yatırımcılar açısından Türkiye'nin Çin'e olan ihracatını artırma ve dış ticaret açığını azaltma konusunda iyimserlikler yaratmıştır. Aynı zamanda Türkiye'nin Güney Kafkasya ve Orta Asya üzerinden Çin ile bağlantı kurma ve Doğu-Batı ekseninde bir ticaret ve lojistik merkezi olma vizyonunu yansıtan Orta Koridor Girişimi ile yaratabileceği potansiyel bir sinerjidir. Bu bağlamda Türk hükümeti, projenin sağlayacağı çeşitli fırsatlar nedeniyle Temmuz 2015'te Çin ile BRI Mutabakat Zaptı'nı imzalamıştır (Hussain, 2021; Tekdal ve Yemin, 2025; Wijaya ve Camba, 2025).

Türkiye, Çin ile olan ekonomik ilişkilerini iki temel nedenden dolayı genişletmeyi hedeflemektedir. Birinci neden, ABD ile olan kritik siyasi ve güvenlik anlaşmazlıkları ve Avrupa Birliği ile ilişkilerin kesintiye uğraması, Türkiye'nin döviz rezerv açığını kapatmak için ABD ve AB finans piyasalarını en iyi seçenek olmaktan çıkarmıştır. İkinci olarak Çin,

Türkiye'nin Doğu Akdeniz'deki coğrafi ve jeostratejik konumu, Avrupa pazarına yakınlığı, Doğu Akdeniz ve Orta Doğu ile yoğun ekonomik ilişkileri ve BRI orta koridoru kapsamında Çinli yatırımcılar için kritik öneme sahip olması nedenleriyle Türkiye ile ilgilenmektedir. Belirtilen iki temel neden sayesinde Çin ve Türkiye, kazan-kazan politikalarında yakınlaşmıştır. Bu bağlamda Türkiye ve Çin arasında 2012 yılında takas anlaşması, 2015 yılında ise Türkiye'nin Orta Koridor Girişimi ile Çin'in BRI'nın uyumlaştırılmasına yönelik Mutabakat Zaptı imzalanmış ve 2024 yılında Pekin'de Ortak Çalışma Grubu toplantısı gerçekleştirilmiştir. Çin ile Avrupa arasındaki bağlantının bir parçası olan BRI'nın Orta Koridor projesi kapsamında, Bakü-Tiflis-Kars demiryolu 2017 yılında açılmıştır. 2019 yılında Karma Ekonomik Komisyon Toplantısı düzenlenmiştir. 2021 yılında Çin'in başkenti Pekin'de Yunus Emre Enstitüsü açılmıştır. 2024 yılında ise iki ülke arasında Turizm İşbirliği Anlaşması imzalanmıştır (Gurbuz, 2025; MFA, 2025).

BRI, artan ticaret ve bağlantılar sayesinde komşu ülkelerin daha fazla birbirine bağımlı hale gelmesiyle uzlaştırıcı bir rol oynayacak olan Türkiye'ye bölgesel rolünü güçlendirme fırsatları sunmaktadır. Birden fazla aktörü denkleme dahil ederek bölgedeki güç dengelerini olumlu yönde etkileme potansiyeline sahiptir. Ev sahibi ülkelere istihdam ve büyüme fırsatları sunarak sürdürülebilir kalkınmaya ve Asya ile Avrupa arasındaki az gelişmiş bölgelerde yaşam standartlarının artmasına katkı sağlamaktadır (Kadılar ve Ergüner, 2017).

Küçük Asya kıtalar arasında açık bir geçiş noktası olduğundan Türkiye'nin jeostratejik konumu, Jinping'in iddialı projesi BRI için kritik bir önem taşımaktadır. Asya'yı Avrupa'ya bağlayan bir ülke olarak Türkiye, Güney Kafkasya, Orta Asya ve Çin arasında bir köprü görevi görme potansiyeli taşımaktadır. Nispeten istikrarsız olan bölgede sermaye ve mallar için güvenli bir liman sağlamaktadır. Irak, Suriye, Lübnan, Gürcistan veya Azerbaycan'dan daha güçlü bir para birimine sahip olması ve İran'ın aksine herhangi bir ekonomik yaptırımla karşılaşmaması, bölgedeki kalkınma için lokomotif bir güç olabileceği anlamına gelmektedir (Hussain, 2021; Kadılar ve Ergüner, 2017).

BRI'nın önemli üyelerinden birisi olan Türkiye'nin 2015 yılında BRI'ya dahil olması, şirketlerin Çin'den büyüme yaratan yatırım beklentilerini artırmıştır. Hükümetin başta Çin'in Türkiye'ye yatırımlarını artırarak Çin-Türkiye ilişkilerini iyileştirmesi ve Çin'e karşı Türkiye'nin dış ticaret açığı baskısını azaltması gibi farklı beklentileri olmuştur. Ayrıca BRI'nın Türkiye'nin diğer üyelerle ticaret ve yatırım ilişkilerini geliştireceği ve buna bağlı olarak Türkiye'nin yükselen Küresel Güney'e yaklaşmasında rol oynayacağı öngörülmüştür. Ancak son yıllarda Çin yatırımları önemli ölçüde artmış olmasına rağmen Batı'dan gelen yatırımlarla karşılaştırıldığında yetersiz düzeyde kaldığı görülmektedir. Aynı zamanda Çinli teknoloji şirketlerinin artan faaliyetlerine karşılık Türkiye'deki Çin yatırımlarının yarısından fazlası düşük katma değerli üretim, hammadde çıkarma ve Çin ürünlerinin pazarlanmasından oluşmaktadır (Ataçay, 2025; Gürel ve Kozluca, 2022).

Türkiye ile Çin arasındaki ilişkilerle birlikte ticaret hacminin 1980'lerin sonlarından itibaren özellikle de 2001 yılından sonra keskin bir şekilde arttığı görülmektedir. Aynı zamanda

Türkiye'nin Çin ile olan dış ticaret açığı da hızla yükselmiştir. Artan ticaretle birlikte 2018 yılında Türkiye'nin Çin'e yaptığı en büyük beş ihracat kalemini sırasıyla makine/elektrik, kimyasallar ve ilgili endüstriler, tekstil, mineral ürünler ve metaller oluşturmıştır. Türkiye'nin Çin'den yaptığı en büyük beş ithalat kalemi ise sırasıyla makine/elektrik, tekstil, kimyasallar ve ilgili endüstriler, metaller ve çeşitli ürünler olmuştur. İki ülke arasındaki ithalat ve ihracat desenlerindeki benzerlikler, endüstri içi ticaretin varlığını ortaya koymaktadır (Gurbuz, 2025).

2013-2020 yılları arasında Türkiye, toplam Çin yatırımlarının %1.31'ini almış ve BRI bağlantılı projelerin sadece %0.8'ine katılmıştır. Planlanan ve devam eden proje iş birliklerine göre girişime dahil edilen 80 ülke arasında en fazla Çin yatırımı alan 23. ülke olmuştur. Proje katılımı açısından ise 148 ülke arasında 37. sırada yer almıştır. Çin'in Türkiye'ye yapmış olduğu toplam yatırım miktarı, 2024 yılı sonu itibarıyla 5 milyar doların üzerinde gerçekleşmiştir (Gürel ve Kozluca, 2022).

Çin ve Türkiye arasındaki ticaret hacmi, 2015'te 27.27 milyar dolar, 2016'da 27.76 milyar dolar, 2017'de 26.30 milyar dolar ve 2018'de ise 23.63 milyar dolar olarak kaydedilmiştir. Ancak Türkiye, önceki yıllara göre azalmaya başlamasına rağmen sürekli olarak dış ticaret açığı vermiştir. Örneğin 2013 yılında 21.08 milyar dolar olan dış ticaret açığı, 2018 yılında 17.80 milyar dolara gerilemiştir (Hussain, 2021). 2019 yılında 20 milyar dolar olan Türkiye'nin dış ticaret açığı, 2024 yılında 41.5 milyar dolar olmuştur. Bu durum, Çin'i Türkiye'nin cari açığına en büyük katkı yapan ülke haline getirmiştir (Gürel ve Kozluca, 2022; MFA, 2025).

Türkiye ve Çin arasındaki 2022-2024 dönemi dış ticaret verileri, Tablo 1 içerisinde özetlenmektedir. Buna göre Türkiye'nin 2022 yılında 3.2 milyar dolar olan ihracatının, 2023 yılında 3.3 milyar dolar, 2024 yılında ise 3.4 milyar dolar olduğu söylenmektedir. Aynı yıllardaki ithalatının ise sırasıyla 41.4, 44.98 ve 44.9 milyar dolar olduğu izlenmektedir. Çin, 2022 yılında 41.4 milyar dolarla Türkiye'nin en büyük ikinci ithalat kaynağıydı. 2022 yılında 44.6 milyar dolar olan dış ticaret hacmi, 2023 ve 2024 yıllarında 48.3 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. İthalatın ihracata kıyasla çok yüksek olmasına bağlı olarak Türkiye'nin dış ticaret açığının oldukça fazla olduğu görülmektedir. Türkiye'nin toplam dış ticaret dengesinin yaklaşık %60'lık kısmını oluşturan Çin ile olan açık, endişe kaynağı olmaya devam etmektedir (MFA, 2025; Tekdal ve Yemin, 2025).

Tablo 1. Dış ticaret verileri (milyar dolar): Türkiye-Çin

Yıl	İhracat	İthalat	Dış ticaret dengesi	Dış ticaret hacmi
2022	3.2	41.4	-38.2	44.6
2023	3.3	44.98	-41.7	48.3
2024	3.4	44.9	-41.5	48.3

Kaynak: MFA, 2025.

Türkiye-Çin ticareti, Türkiye için önemli bir ticaret açığına yol açmaktadır. Bu bağlamda Türkiye'nin Çin ile olan ticaret açığının yapısal bir yapıya sahip olduğu ve BRI gibi politika girişimleriyle önemli ölçüde azaltılmasının olası olmadığı ifade edilmektedir. Ticaretin ikili ilişkilerin giderek daha tartışmalı bir boyutunu oluşturduğu savunulmaktadır. Çin'den Türkiye'ye ihracat verilerinde abartılı bir tahmin olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin Çin'den ithalatının ise özellikle ileri teknoloji sektörlerinde, önde gelen küresel şirketlerden önemli oranda dolaylı ithalat içerdiği belirtilmektedir (Tekdal ve Yemin, 2025).

SONUÇ

21. Yüzyılın en büyük altyapı projesi olarak tanımlanan BRI, genellikle iki farklı şekilde yorumlanmaktadır. İlk olarak kalkınmacı devletin savunucuları, BRI'yı öncelikle bir devlet rehberliği biçimi olarak görmekte, diplomasi unsurlarını ve BRI'nın ticari gerekçesini kabul etmektedirler. Bu yaklaşım, Çin sermayesini küresel kalkınma için bir güç şeklinde tasvir ederek Batı sermayesinin dar görüşlü ve kusurlu kalkınma modeline alt yapı yoluyla bir alternatif sunmaktadır. BRI'nın ülkelere kalkınma finansmanı, yabancı yatırımlar ve üretim kapasitesini artırmak için gerekli sermayeyi sağladığını iddia etmektedir. Buna karşılık ikinci yaklaşım, BRI'nın temelde Çin'in emperyalist kapitalist hedeflerine dayandığını, diğer ülkeleri kapitalist dünya ekonomisine dahil etmeyi ve aşırı birikmiş sermayesi için çıkış noktaları sağlamayı amaçladığını ileri sürmektedir (Wijaya ve Camba, 2025).

BRI projesinin temel amacı, bölgeler arasındaki ulaşım altyapısını iyileştirmek, bağlantıları ve iş birliklerini artırmaktır. Havaalanları, demiryolları, karayolları ve diğer altyapı yatırımları girişimin gündeminde kritik bir yer tutmaktadır. Bu süreçte Türk devletleri, jeopolitik konumlarına bağlı olarak Çin Hükümeti'nin en önemli iş birlikçileri olma potansiyeline sahiptir. Örneğin Türkiye, enerji boru hatları ile kara, deniz ve hava taşımacılığı açısından projenin odağındadır. Türkiye'den geçen BRI hattı, Çin'in ihracatının Karadeniz'e kıyısı olan ülkelere ve Balkanlar'a daha kolay ulaşmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte Türkiye'nin petrol ve doğalgaz zengini ülkelerle sınır komşusu olması ve yatırımlar için nispeten daha güvenilir ve istikrarlı bir ortamın varlığına bağlı olarak BRI için enerji merkezi olma potansiyelindedir. Rusya-Ukrayna savaşı nedeniyle Türkiye, İran ve Orta Asya ülkeleri, Çin'in Avrupa pazarına giden merkezi bir rota olma konusunda daha fazla önemli hale gelmektedir. Aynı zamanda Türkiye ile Orta Asya ülkeleri arasındaki siyasi ve ekonomik bağlar, BRI rotasıyla yeniden canlandırılmaktadır (Beyzatlar ve Taş, 2023).

Kuşak ve Yol Girişimi kapsamında Türkiye ve Çin arasındaki ilişkilerin artmasına bağlı olarak bu çalışmada, dış ticaretin eğilimi ve önemi incelenmiştir. Çin'in artan küresel ekonomik etkisi ve hükümetin Batı'ya olan ekonomik bağımlılığı azaltma çabaları nedeniyle Türkiye'nin Çin ile olan ekonomik ilişkilerinin özellikle son on yılda genişlediği görülmüştür. Bu durum, araştırmacılar arasında değişen uluslararası düzende Türkiye'nin Çin ile olan ilişkilerinin vaadi konusunda tartışmalara yol açmıştır. Bazıları, Çin ve Türkiye arasında son zamanlarda artan yatırım, kredi ve ticaret ilişkilerinde önemli potansiyeller görmektedir. Çin, gelişmekte olan Batı sonrası düzen dünyasında Türkiye için potansiyel olarak önemli bir iş birlikçi olarak

değerlendirilmektedir. Çin'in hem bir model hem de yatırım ve ticarete kilit bir yükselen ortak olarak Türkiye'de Avrasya tarzı bir uluslararasılaşmanın ortaya çıkmasına katkıda bulunduğu öne sürülmektedir. Diğerleri ise iki ülke arasındaki ekonomik bağların geleceği konusuna daha şüpheci yaklaşmakta ve belirsizliklere vurgu yapmaktadır (Tekdal ve Yemin, 2025).

İki ülkenin ticaret hacminin ilk kez 1 milyar doları aştığı 2000 yılından sonra ticari ilişkilerde önemli bir ivme kazanılmış olmakla birlikte Türkiye'nin dış ticaret açığı artmaya devam etmektedir. Bu kapsamda Türkiye'nin Çin'e daha yüksek rekabet gücüne sahip potansiyel ihracat ürünlerini belirlemesi ve çeşitlendirmesi gerekmektedir. Türkiye'nin gelecek ihracat stratejisi için Çin'de ihracat hacmini ve çeşitliliğini artırmaya yönelik ihracat teşvik stratejileri önerilmektedir (Gurbuz, 2025; MFA, 2025).

Türkiye'nin Çin ile olan dış ticaret açığını kapatması kısa vadede çok olası görünmese de Çin yatırımlarının ekonomik kalkınmaya katkıda bulunma potansiyeli taşıdığı düşünülmektedir. Bununla birlikte Çin yatırımlarının öncelikle enerji sektöründeki rolü, çok taraflı ulaştırma projeleri, Türkiye'nin jeostratejik konumu ve Çin ile olan diplomatik ilişkilerin geleceği etrafında örüntülenen bu iş birliğinin potansiyellerine giderek daha fazla dikkat çekilmektedir (Gürel ve Kozluca, 2022). Dolayısıyla iki ülkenin BRI'nın potansiyel faydalarından yararlanmak için karşılıklı çaba sarf etmeleri gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Ataçay, M. N. (2025). Türkiye and the Belt and Road Initiative: Focusing on trade deficit reduction with China or integration with the global south? İçinde: *Implications, prospects, and challenges in China's global south strategy* (Ed. E. Yazdani) (ss. 29-58). <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-0938-5.ch002>. IGI Global Scientific Publishing.

Beyzatlar, M. A. ve Taş, B. (2023). The Belt and Road Initiative's impact on income and consumption within the Organization of Turkic States. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 38, 19-36. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1125706>

Gurbuz, E. C. (2025). Export opportunities for Turkey in China under the Belt and Road Initiative: Application of a decision support model approach. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 34(1), 148-174. <https://doi.org/10.1080/09638199.2024.2310685>

Gürel, B. ve Kozluca, M. (2022). Chinese investment in Turkey: The Belt and Road Initiative, rising expectations and ground realities. *European Review*, 30(6), 806-834. <https://doi.org/10.1017/S1062798721000296>

Hussain, E. (2021). The Belt and Road Initiative and the Middle Corridor: Complementarity or competition? *Rouya Turkiyyah*, 23(3), 233-250.

Hong Kong Trade Development Council. HKTDC. (2025). The Belt and Road Initiative. <https://research.hktdc.com/en/article/MzYzMDAyOTg5> (erişim tarihi: 11.10.2025).

- Kadılar, R. ve Ergüner, E. (2017). One Belt One Road: Perks and challenges for Turkey. <https://www.hurriyetdailynews.com/opinion/riza-kadilar-erkin-erguney/one-belt-one-road-perks-and-challenges-for-turkey-120536> (erişim tarihi: 18.09.2025).
- Kulaksız, S. (2019). Financial integration via Belt and Road Initiative: China-Turkey cooperation. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 11(1-2), 48-64. <https://doi.org/10.1177/0974910119874632>
- Tekdal, V. ve Demir, E. (2025). The belt, the corridor, and roadblocks: Locating the persisting trade deficit in Turkey-China economic relations. *Turkish Studies*, 1-25. <https://doi.org/10.1080/14683849.2025.2497844>
- Türkiye Cumhuriyeti Dış İşleri Bakanlığı. MFA. (2025). Türkiye-Çin Halk Cumhuriyeti ekonomik ilişkileri. <https://www.mfa.gov.tr/turkiye-cin-halk-cumhuriyeti-ekonomik-iliskileri.tr.mfa> (erişim tarihi: 11.10.2025).
- Standard Chartered. SC. (2019). Belt and Road: One masterplan, six economic power corridors. <https://www.sc.com/en/news/corporate-investment-banking/one-masterplan-six-corridors/> (erişim tarihi: 11.10.2025).
- Wijaya, T. ve Camba, A. (2025). The (Geo)politics of the Belt and Road Initiative: Economic corridors in Indonesia and the Philippines. *Eurasian Geography and Economics*, 1-28. <https://doi.org/10.1080/15387216.2025.2534559>
- Yang, D., Jiang, L. ve Ng, A. K. Y. (2018). One Belt one Road, but several routes: A case study of new emerging trade corridors connecting the Far East to Europe. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 117, 190-204, <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.08.001>

GUAVA (*Psidium guajava* L.): A GLORIOUS PLANT WITH CANCER PREVENTIVE AND THERAPEUTIC POTENTIAL

Keerthana.V, Meenatchi.S, Kishore.R, vaishnavi.k

Guide: Dr.R.Saravanan

Faculty of pharmacy, Bharath Institute of Higher Education and Research, Chennai, India-600073

ABSTRACT

Guava (*Psidium guajava* L.) tree (Myrtaceae family) bears fruit rich in vitamins, fiber, and other nutrients. While native to Latin America, guava is grown in many tropical and subtropical regions across the globe where it has long been used in traditional medicine to treat a myriad of ailments. Guava has been shown to exhibit a number of biological and pharmacological activities, such as antioxidant, anti-inflammatory, immunomodulatory, antimicrobial, antidiabetic, and anticancer properties. Several parts of the plant, including the leaves, fruits, seeds, peels, pulp, bark, and oil, produce phytochemicals with medicinal properties. Emerging research has found that guava bioactive phytochemicals exert antitumorigenic effects against various human malignancies through multiple mechanisms. This review aims to present a concise summary of the in vitro and in vivo studies investigating the anticancer activity of the plant against various human cancer cell lines and animal models, including the identified phytochemicals that contribute to their activity via the different mechanisms. In vitro growth and cell viability studies, such as the 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) assay, the sulforhodamine B (SRB) assay, and the trypan blue exclusion test, were conducted using *P. guajava* extracts and their biomolecules to assess their effects on human cancer cell lines. Numerous studies have showcased that the *P. guajava* plant and its bioactive molecules, especially those extracted from its leaves, selectively suppress the growth of human cancer cells without cytotoxicity against the normal cells.

Keywords: *Psidium guajava*; cancer; cytotoxicity; flavonoids. apoptosis; cancer; guava; molecular mechanisms; phytochemicals; prevention; proliferation;

KUŞAK VE YOL GİRİŞİMİ'NİN EKONOMİK ETKİLERİ: KÜRESEL BAĞLAM¹ ECONOMIC IMPACTS OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE: GLOBAL CONTEXT

Prof. Dr. Levent GÖKDEMİR

İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

ORCID NO: 0000-0002-2684-6085

Doç. Dr. Güller ŞAHİN

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gediz Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

ORCID NO: 0000-0003-2500-7834

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, küresel ölçekte Kuşak ve Yol Girişimi'ne (Belt and Road Initiative, BRI) dahil olan yaklaşık 150 ülke çerçevesinde ekonomik ilişkilerin büyüklüğünü ve etkilerini değerlendirmektir. BRI'nın güzergâh üzerindeki ülkelerin ekonomik bağlarının teorik temellerinden ilki, projenin uluslararası bir kamu malı olma özelliğidir. Kamu malları niteliği, ülkelerin kalkınma sonuçlarını paylaşmalarını ve bağlantıların derinleşmesini teşvik etmektedir. Bir diğer kritik teorik temel ise ülkeler tarafından benimsenen kazan-kazan iş birliği ve karşılıklı fayda ilkesidir. BRI ortaklığı, özünde Çin ile rota üzerindeki ülkeler arasında belirli coğrafi konumlara dayalı çıkar ilişkilerini ve işlevsel iş birliklerini vurgulamaktadır. Girişimin gelişmesiyle birlikte Avrupa, Asya ve Afrika arasındaki uluslararası ticaret ve iş hacimleri artmaya devam etmektedir. Stratejinin sahibi olan Çin, yurt içi ulaşım ve sınır geçiş altyapılarına büyük yatırımlar yapmaktadır. Ekonomileri teşvik edici etkileşimlerin yanı sıra uluslararası ticaretin artışı, üretim ve tüketimin coğrafi olarak yayılmasını da sağlamaktadır. Bununla birlikte politika koordinasyonu, tesis bağlantısı, engelsiz ticaret, finansal entegrasyon ve halklar arasındaki bağları içeren beş bağlantı biçimi, ülkeler arasındaki ekonomik bağları güçlendiren özel bir mekanizmadır. Değerlendirme, söz konusu bağlantı biçimlerinin BRI'ya katılan ülkeler arasında ekonomik bağları güçlendirmek için gerekli koşullar olduğunu, ancak bu ekonomik bağlantıların kapsamının ölçülmesinde tek başlarına yeterli olmadığını ve iyileştirmeye açık alanlar bulunduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kuşak ve Yol Girişimi, Ekonomik Etki, Küresel Bağlam

ABSTRACT

The aim of this research is to evaluate the magnitude and impact of economic relations within the framework of approximately 150 countries included in the Belt and Road Initiative (BRI) on a global scale. The first theoretical foundation for the economic ties of the countries along the BRI route is the project's character as an international public good. This public good nature encourages countries to share development outcomes and deepen ties. Another critical theoretical foundation is the principle of win-win cooperation and mutual benefit adopted by the countries. The BRI partnership essentially emphasizes the interplay of interests and functional collaborations between China and the countries along the route based on specific

¹ Bu çalışma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince desteklenmiştir. Proje Numarası: SBA-2024-3627.

geographical locations. With the initiative's development, international trade and business volumes between Europe, Asia, and Africa continue to increase. China, the leader of the strategy, is making significant investments in domestic transportation and border crossing infrastructure. In addition to the interactions that stimulate economies, the growth of international trade also fosters the geographical spread of production and consumption. Furthermore, the five forms of connectivity, including policy coordination, facility connectivity, unimpeded trade, financial integration, and people-to-people bonds, are specific mechanisms that strengthen economic ties between countries. The assessment shows that these forms of connectivity are necessary conditions for strengthening economic ties among countries participating in the BRI, but they are not sufficient on their own to measure the extent of these economic connections and there is room for improvement.

Keywords: Belt and Road Initiative, Economic Impact, Global Context

GİRİŞ

Uluslararası ekonominin birbirine bağlı yapısı, ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerin ticaret yoluyla bölgesel sınırlar ötesine taşınması anlamına gelmektedir (Hu vd., 2022). Ekonomik küreselleşmeyle birlikte kapsamlı çok taraflı ekonomik ve ticari iş birlikleri genellikle bir trend haline gelmiştir (Wen vd., 2023). Bu bağlamda 2013 yılında Çin Devlet Başkanı Xi Jinping tarafından duyurulan Kuşak ve Yol Girişimi (BRI) projesi, ülkeleri birbirleriyle bütünleştirmeyi, bölgesel iş birliğini ve kalkınmayı teşvik etmeyi amaçlayan ülkeler arası bir programdır (Wen vd., 2024). Çin bu amaçla başlangıçta Asya ve Avrupa ülkelerinin çoğu olmak üzere Orta Doğu ve Afrika'daki bazı ülkeler de dahil 60'tan fazla ülke ile ilgili ikili iş birliği anlaşmalarını imzalamıştır. Girişim, ekonomik iş birliğini teşvik etmek ve ortak bir gelecek için bir topluluk oluşturmak amacıyla pragmatik bir platform olarak küresel çapta büyük bir ilgiyle karşılanmıştır (Song ve Li, 2025).

BRI, Asya, Avrupa ve Afrika bölgelerini birbirine bağlı iki bileşen aracılığıyla bütünleştirmeyi hedeflemektedir. İlk bileşen, Çin'i Orta Asya ve Rusya üzerinden Avrupa ve Orta Doğu'ya bağlayan kara tabanlı bir ulaşım ağı olan İpek Yolu Ekonomik Kuşağı'dır. İkinci bileşen ise Asya, Afrika ve Avrupa'daki limanları birbirine bağlayan, Pasifik ve Hint okyanuslarında yeni limanların geliştirilmesini içeren bir deniz yolu olan 21. Yüzyıl Deniz İpek Yolu'dur. BRI, söz konusu bağlantılar sayesinde tanıtımından günümüze kadar koridor üzerindeki ülkeler arasında geniş kapsamlı ve oldukça yakın ekonomik ilişkiler yaratmıştır. Uluslararası ve yerel durumları dikkate alarak bölgesel entegrasyona uygun ekonomik iş birliğini teşvik etmeye yardımcı olmuştur (Haider vd., 2021; Ma, 2022; Wen vd., 2023). Günümüzde programa katılan BRI ülkelerinin sayısı, önemi ve statüsü büyük ölçüde arttığı için söz konusu oluşumun dünya ekonomisi üzerindeki etkilerinin incelenmesi özellikle önemlidir.

Çin, BRI aracılığıyla Eski İpek Yolu projesinin yeniden canlandırılmasını amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşmak için ekonomik büyüme, ticari faaliyetler, kalkınma stratejileri, finansmanda iş

birliği, kültürel ve sosyal girişimler olmak üzere ülkeler arasında farklı alanlarda küresel iş birliklerini hedeflemektedir. İkili ticareti, sermaye akışlarını, teknoloji transferini, kültürel ve siyasi iş birliğini artırarak, ticaret maliyetlerini düşürerek, yeni ve geliştirilmiş büyük ulaşım altyapısı projeleri aracılığıyla pazar entegrasyonunu teşvik etmektedir. Dolayısıyla BRI, ülkeler arasında sadece fiziksel bağlantıların kurulmasının yanı sıra çok daha fazla anlam ifade eden bir proje niteliğindedir (Kopuk ve Bayraç, 2021; Ma, 2022; Wang vd. 2020). Politika diyalogu açısından makro politika diyalogu için çok katmanlı bir hükümetler arası mekanizma geliştirmeyi ve iş birliği için politika desteği sağlamayı amaçlamaktadır (Haider vd., 2021). Girişim, Çin Devlet Başkanı tarafından açıklandığı gibi politika koordinasyonu, tesis bağlantısı, engelsiz ticaret, finansal entegrasyon ve halklar arasındaki bağlar olmak üzere beş ilke çerçevesinde oluşturulmuştur (Chen vd., 2025; Wang vd., 2020). Bu ilkeler, ülkeler arasındaki ekonomik bağları güçlendirmeye yönelik özel bir mekanizmaya işaret etmektedir. Mekanizma, Çin'in Asya ve Avrupa bölgesel iş birliğini geliştirme hedefine temel oluşturmuştur.

BRI, uluslararası iş birliği için açık, kapsayıcı, karşılıklı fayda sağlayan ve kazan-kazan bir platform ve uluslararası toplum tarafından genellikle memnuniyetle karşılanan küresel bir kamusal ürün haline gelmiştir. En önemli bölgeler arası ticaret sistemlerinden birisi olan BRI, sadece uluslararası ticareti değil aynı zamanda üretim ve tüketimin coğrafi olarak yayılmasını da teşvik etmiş ve küresel endüstriyel zincirlerde somut akışları sağlamıştır. Kapsamlı istişare, ortak katkı ve paylaşılan faydalar ilkesi yaygın olarak uygulanmıştır (Wen vd., 2024). BRI, birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiyi açık ve kapsayıcı bir iş birliği ağında bir araya getirmiştir. Son yıllarda küresel tedarik zincirlerinin coğrafyası, öncelikle Çin olmak üzere dünyanın güneyindeki diğer gelişmekte olan ülkelere doğru kaymıştır. Bu ülkelerin çoğunlukla BRI'nın çekirdeğini oluşturduğu görülmektedir (Hu vd., 2022). Söz konusu arka plan doğrultusunda bu çalışmada, küresel bağlamda Kuşak ve Yol Girişimi'ne dahil olan ülkeler ele alınarak ekonomik ilişkilerin büyüklüğü ve etkileri değerlendirilmektedir.

BRI TARİHSEL İZLEK: 2013-2025 DÖNEMİ EKONOMİK ETKİLER

Başkan Jinping'in 2013 yılında İpek Yolu Ekonomik Kuşağı ve 21. Yüzyıl Deniz İpek Yolu'nu inşa etme amacıyla başlattığı BRI, ülkelerle iş birliği yapma stratejilerini gündeme taşımıştır (Ma, 2022). Çin, inşa çalışmalarının ilerletilmesi üzerine ilk sempozyumu 2016 yılında düzenlemiştir. 2018, 2021 ve 2024 yıllarında ise girişimin inşa çalışmalarına yurt içi katılımı benimsetmek ve yaygınlaştırmak için üç sempozyum daha gerçekleştirmiştir. Ayrıca 2017, 2019 ve 2023 yıllarında Pekin'deki Kuşak ve Yol Uluslararası İşbirliği Forumu'na da ev sahipliği yapmıştır. Girişim kapsamındaki inşaat projelerine finansal destek sağlamak amacıyla 2024 yılında 40 milyar dolar değerinde İpek Yolu Altyapı Fonu'nu ve 2025 yılında ise Asya Altyapı Yatırım Bankası'nı kurmuştur (Chen vd., 2025; Liu vd., 2023). Girişim, sadece daha fazla ülkeyi ortak inşaat çalışmalarına katılmaya çekmekle kalmamış aynı zamanda ortak faydalar için tartışma ve iş birliği ilkelerinin rehberliğinde çeşitli ülkelere aktif katılımı teşvik ederek olumlu ekonomik ve sosyal etkilere yol açmıştır. Buna bağlı olarak güzergâh üzerindeki ülkeler arasında ticaret alışverişlerini, yatırım iş birliğini ve kültürel etkileşimleri kolaylaştırmış,

böylece kalkınma stratejilerinin birbirine bağlanmasını teşvik etmiş ve ekonomik bağları güçlendirmiştir (Wang ve Wu, 2017).

Kuşak ve Yol bölgeleri; Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarını kapsayan geniş bölgelerdir. Bu bölgelerin çoğu kaynak açısından zengindir ve kaynak endüstrilerine büyük ölçüde bağımlıdır. Kömür, petrol ve doğal gaz da dahil olmak üzere fosil enerji, koridor üzerindeki birçok ülke için önemli bir ihracat kaynağıdır. BP Dünya Enerji İstatistikleri Raporu'na göre 2015 yılı sonu itibarıyla bölgenin kanıtlanmış petrol rezervleri, 958.7 milyar varile ulaşarak dünya toplam rezervlerinin %56.4'ünü oluştururken rota üzerindeki ülkelerden yapılan enerji ihracatı ise küresel toplamın yaklaşık %50'si olarak gerçekleşmiştir. Fosil yakıtlar, rota üzerindeki birçok ülke ve bölge için kritik bir sermaye ve gelir kaynağı olmanın yanı sıra yatırım ve ticaret ortaklığı için de önemli bir alanı oluşturmaktadır (Xiao vd., 2025).

Çin, girişim sayesinde yenilenebilir enerji yatırımlarında dünya çapında lider bir ülke haline gelmiştir. 2023 yılı itibarıyla güneş, rüzgâr, hidroelektrik ve biyoenerji projelerini kapsayan BRI ülkeleri arasında dağıtılmış yenilenebilir enerji projelerine 50 milyar dolardan fazla harcama yapmıştır. Örneğin Pakistan'daki 1320 MW'lık kömürden geçiş projesini finanse ederken Afrika'da 2.2 GW'lık güneş enerjisi santrali gibi büyük güneş enerjisi santrallerini desteklemiştir. Bu bağlamda BRI'nın Asya, Avrupa ve Afrika arasındaki ekonomik ve jeopolitik ilişkileri geliştirmek için önemli sonuçlar elde ettiği ifade edilmektedir (Hua ve Tong, 2026).

BRI ortaklığı, rota üzerindeki ülkeler arasında daha yakın ekonomik ve ticari ilişkilere neden olmuştur. Örneğin Baniya vd. (2020), projenin uygulanmasından sonra rota üzerindeki ülkeler arasındaki toplam ticaret hacminin %4.1 arttığını ifade etmiştir. 2020 Yılı Ulusal Ekonomik ve Sosyal Kalkınma İstatistik Bülteni'ne göre Çin ile koridor üzerinde bulunan ülkeler arasındaki ithalat ve ihracatın toplam değerinin 14.41 trilyon dolar olarak gerçekleştiği ve bu rakamın bir önceki yıla göre %1'lik bir artışa işaret ettiği görülmektedir. BRI, Çinli işletmelerin doğrudan yabancı yatırımlarının büyümesini önemli ölçüde artırmış, finansman kısıtlamalarını hafifletmiş, optimizasyon ve iyileştirmelerini desteklemiştir. Örneğin Çin'e doğrudan yatırım yapan yabancı sermayenin %1.8 düşüşle 8.3 milyar dolara ulaştığı belirtilmektedir. Rota üzerindeki ülkelere yapılan finansal olmayan doğrudan yatırımların ise %18.3 artışla 17.8 milyar dolar olduğu açıklanmaktadır (Hu vd., 2022; Liu vd., 2023).

Çin'in BRI ülkelerine yaptığı doğrudan yabancı yatırımlar yalnızca altyapıda değil diğer sektörlerde de önemli artışlar meydana getirmiş ve ülkelerin üretim kapasitelerini iyileştirmiştir. Proje çerçevesinde emek yoğun fabrikalar, Çin'den Güneydoğu Asya'daki daha düşük maliyetli ülkelere taşınmış ve bu ülkeler de küresel tedarik zincirlerinin bir parçası olarak Çin'e ve diğer ülkelere ihracat alanlarını genişletmişlerdir. Çin, girişimin üyesi olan 10 ülkeden oluşan bölgesel bir grup olan Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği'nin en büyük ticaret ortağı ve ihracat noktasıdır (Yeung ve Huber, 2024).

BRI'nın kurulmasından bu yana Çin, politika oluşturma ve iş birliği yürütme konularında iyileştirmeler yapmaya devam etmektedir. Bu kapsamda Çin'in yatırım bölgelerinde çeşitlendirme görülmeye başlanmıştır. Avrupa bölgesi, her zaman Çinli yatırımcılar için en iyi

tercih olsa da yatırım bölgesinin değiştiği görülmektedir. BRI, 2013-2017 yılları arasında yatırım miktarına (yatırım hacminin hızlandırılması) ve sermayenin ağırlıklı olarak Batı ve geleneksel endüstrilere, daha kolay ve hızlı bir şekilde yüksek getiri sağlayan akışlarına odaklanmıştır. Ancak 2018-2022 yılları arasında yatırım kalitesini (yatırım etkilerinin optimizasyonu) dikkate aldığı görülmüştür. Çinli yatırımcıların odak noktası, 2018 yılından 2022 yılına kadar Avrupa'dan diğer bölgelere kaymıştır. Yatırım payları, sırasıyla Doğu Asya'ya (%23), Güney Amerika'ya (%16), Batı Asya'ya (%12), Okyanusya'ya (%8) ve Güney Afrika'ya (%4) doğru akmıştır. Aynı zamanda Kuzey Amerika'nın payı (%3) düşüş gösterirken Orta Doğu'nun payı (%2) ise değişmeden kalmıştır (Liu vd., 2023).

BRI'nın katılımcı ülkelere kazanımlar sağladığı, oldukça popüler bir uluslararası kamu yararı ve uluslararası iş birliği platformu haline geldiği değerlendirilmektedir. Beş kıtada 150'den fazla ülke ve 30 uluslararası kuruluşla 200'den fazla BRI iş birliği anlaşmasının imzalandığı, 3000'den fazla pratik projenin hayata geçirildiği ve yaklaşık olarak 1 trilyon dolar yatırım çektiği görülmektedir (Chen vd., 2025; Wen vd., 2024; Xiao vd., 2025). Bu bağlamda Çin ile ortak ülkeler arasındaki strateji ve politika koordinasyonunun kapsamının arttığı ve geniş ölçekte uzun vadeli politika koordinasyonu mekanizmasının büyük ölçüde oluşturulduğu belirtilmektedir. BRI, demiryolları, otoyollar, boru hatları, nakliye, enerji, iletişim ve diğer temel kamu hizmeti tesisleri gibi çok sayıda altyapı bağlantılarını etkili bir şekilde desteklemektedir. Ticaret ve yatırım istikrarlı bir şekilde artmaktadır. 2013-2022 döneminde Çin ile BRI ortak ülkeleri arasındaki ithalat ve ihracatın kümülatif değeri, yıllık ortalama %6.4 büyüme oranıyla 19.1 trilyon dolar seviyesinde gerçekleşmiştir. Çin ile ortak ülkeler arasındaki kümülatif çift yönlü yatırım da 240 milyar dolardan 380 milyar dolara ulaşmıştır (Chen vd., 2025).

BRI projesinin temel içeriğini yansıtan politika koordinasyonu, tesis bağlantısı, engelsiz ticaret, finansal entegrasyon ve halklar arasındaki bağlar ilkeleri, ülkeler arasındaki ekonomik bağları güçlendirmek için uygulanan özel bir mekanizmadır. Bu ilkelerden politika koordinasyonu, ülkeler arasındaki siyasi ilişkileri iyileştirmeye ve iş birliklerini derinleştirmek için sağlam bir temel sağlamaya yöneliktir. Daha geniş, derin ve üst düzey bir ekonomik iş birliğini, kültürel değişimleri ve karşılıklı öğrenmeyi teşvik ederek BRI ülkelerine makro düzeyde iletişimi güçlendirmeleri ve siyasi ilişkileri iyileştirmeleri için etkili bir yol sunmaktadır. Tesis bağlantısı, uluslararası ulaşımın kolaylaştırılmasının gerçekleştirilmesi için girişimin temel bir bileşenidir. Bileşen; uluslararası deniz, kara ve hava ulaşım koridorları inşa ederek ve ticaret ölçeğini genişleterek, BRI ulaşım mesafelerini etkili bir şekilde kısaltmış, ulaşım verimliliğini artırmış ve böylece ulaşım maliyetlerini düşürmüştür. Engelsiz ticaret, ulaştırmaı kolaylaştırarak, siyasi karşılıklı güveni güçlendirerek, kültürel alışverişi ve karşılıklı öğrenmeyi artırarak, ülkelerin daha üst düzey ticaret iş birliğine girmeleri için geniş bir platform ve önemli garantiler sağlamıştır. Finansal entegrasyon bileşeni, ülkeler arasındaki ikili dış yatırımları etkileyen temel bir faktördür. Siyasi karşılıklı güveni ve iş birliği uzlaşısını artırarak ve kültürel alışverişi teşvik ederek, ülkelerin yatırım ortaklıkları yapmaları için uygun koşulları sağlamış ve sermaye akışlarını kolaylaştırmıştır. Halklar arası bağlar, girişimin sosyal ve kültürel

temelini oluşturmaktadır. Hükümetler arasındaki stratejik iş birliğini derinleştirerek, siyasi karşılıklı güveni artırarak ve uzun vadeli politika iş birliği mekanizmaları kurarak, ülkeler arasındaki medeniyetler arasında eşit alışverişler ve karşılıklı öğrenme için önemli bir temel sağlamıştır (Chen vd., 2025; Dikova vd., 2016; Liu vd., 2023; Liu ve Yang, 2016).

BRI'nın politika etkilerinin nicel değerlendirmelerine ilişkin araştırma alanlarından ilki, girişimin Çin'in bakış açısından etkilerine odaklanmakta ve Çin işletmelerinin gelişimi, ekonomik büyüme, yabancı yatırımlar ve ticaret gibi konular üzerindeki etkisini incelemektedir. Diğer literatür araştırmasında ise temel araştırma alanları arasında BRI'nın katılımcı ülkeler üzerindeki yatırımlar, ikili siyasi ilişkiler, ticaret modelleri ve refah kazanımları konuları bulunmaktadır. Alan yazın çalışmaları, BRI'nın genellikle katılımcı ülkelerdeki altyapı performansını iyileştirme, lojistik kapasiteleri geliştirme, ekonomik büyüme ve finansal ilerleme üzerinde önemli bir olumlu etki gösterdiğini raporlamaktadır. Örneğin Güney ve Güneydoğu Asya ülkeleri, BRI projelerinin doğrudan bir sonucu olarak ağ altyapılarında kayda değer gelişmeler kaydetmiştir. Bir diğer kritik nokta ise ekonomik ve ticari ilişkilerdir. Girişim kapsamındaki ortaklıklar, politika koordinasyonu, altyapı bağlantısı ve güçlendirilmiş halklar arası bağlar gibi mekanizmalar sayesinde Çin ve katılımcı ülkeler arasındaki ithalat ve ihracatın büyümesini teşvik etmiştir. Bu ortaklıklar aynı zamanda söz konusu ülkelerin küresel değer zinciri boyunca ilerlemesine de katkıda bulunmuştur. Üçüncü önemli alan ise finansal kalkınmadır. Mevcut literatür, Çin'in BRI ülkelerine yaptığı yatırımların genellikle borç tuzağına ilişkin sonuçlara yol açmadığını göstermektedir. Bazı çalışmalar, belirli durumlarda devlet borcunda bir azalmaya bile yol açtığını desteklemektedir. Ayrıca BRI'nın katılımcı ülkelerde sigorta sektörünün gelişimini hızlandırmada önemli bir rol oynadığını vurgulamaktadır (Song ve Li, 2025).

Ampirik literatür örneklerinden Ma (2022) tarafından yapılan çalışmada iş birliği içerisindeki 126 katılımcı ülke için BRI'nın büyüme etkileri, küresel ekonomik entegrasyon perspektifinden değerlendirilmiştir. BRI'ya katılımının ulusal ekonomilerin kişi başına düşen gelirini %4.5 oranında ve önemli ölçüde artırdığı doğrulanmıştır. Ayrıca girişimin yerel ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin zamanla somutlaştığı ve daha da büyüdüğü desteklenmiştir. BRI'ya katılımdan sonra ilk yıldaki önemsiz etkiye rağmen üçüncü yılda güçlü ve anlamlı etkiler bulunmuştur. Bu bağlamda girişimin derinleşmesinin ve uygulama alanının yaygınlaşmasının yerel ekonomiler üzerinde daha fazla etkiye sahip olduğu ifade edilmiştir. Aynı zamanda etki düzeyinin düşük gelirli ülkelere yüksek gelirli ülkelere göre yaklaşık 3 kat daha fazla olduğu ve Avrasya ekonomilerinin BRI'ya katılımdan Afrika ve Amerika'dakilere göre çok daha fazla yararlandığı belirtilmiştir. Projenin yerel ekonomilerin büyümesini dış ticaret ve doğrudan yabancı yatırım yoluyla etkileyip etkilemediği de test edilmiştir. Bu doğrultuda BRI'nın ülkelerin dünya ticaretindeki küresel oranını ve doğrudan yabancı yatırım stok payını artırdığı ortaya koyulmuştur. Bulgular, dış ticaretin ve doğrudan yabancı yatırımların BRI'ya katılımdan sonra ulusal ekonomik büyümeyi artırmanın iki önemli yolu olduğunu göstermiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmada, küresel ölçekte Kuşak ve Yol Girişimi'ne dahil olan yaklaşık 150 ülkedeki ekonomik ilişkilerin büyüklüğü ve etkileri incelenmiştir. Teorik değerlendirmeler ve ampirik kanıtlar, Kuşak ve Yol Girişimi'nin 2013 yılındaki tanıtımından bu yana Çin'in küresel ekonomik iş birliğini teşvik etmesi için giderek daha fazla önemli bir platform haline geldiğine işaret etmiştir.

BRI'nın rota üzerindeki ülkeler arasında ekonomik bağları teşvik etmesindeki temel teorik temellerden birisinin projenin uluslararası bir kamu malı olma özelliği olduğu görülmektedir. Kamu malları niteliği, rota üzerindeki ülkelerin kalkınma sonuçlarını paylaşmasını ve bağlantıların derinleşmesini daha fazla teşvik etmektedir. Bir diğer önemli teorik temel ise benimsenen karşılıklı fayda ve kazan-kazan iş birliği ilkesidir. Girişim, temelinde Çin ile güzergâh üzerindeki ülkeler arasında belirli coğrafi konumlara dayalı işlevsel bir ortaklık olarak çıkar ilişkilerini ve iş birliğini vurgulamakta, paylaşım mekanizması aracılığıyla iş birliği yapan ülkelere ekonomik bağlarını güçlendirmeleri için güçlü destekler sağlamaktadır (Chen vd., 2025; Wu, 2018).

BRI, koridor üzerinde yer alan ülkeler arasındaki geniş ölçekli ekonomik teşvik edici etkileşimin yanı sıra uluslararası ticaretin artışı, üretim ve tüketimin coğrafi olarak ayrılmasını artırmış ve böylece toplumlarda kapsamlı etkiler ortaya çıkmıştır. Örneğin ekonomik etki, özellikle zengin ülkeleri geliştirmekte olan ülkelere işgücü (çoğunlukla düşük vasıflı) dış kaynak kullanımına teşvik etmiştir (Hu vd., 2022). BRI'nın ekonomik etkilerinin nicel değerlendirmelerine ek olarak daha geniş kapsamlı etkilerine dair betimleyici içgörüler sunan teorik değerlendirmeler de mevcuttur. Bu değerlendirmeler, BRI'nın küresel refah ve gelecek beklentileri üzerindeki etkisini dikkate alan bir bakış açısı sunmaktadır. BRI, yoksulluk ve eşitsizlik gibi sorunları ele alarak, ekonomik kalkınmayı teşvik ederek, sürdürülebilir uygulamaları ilerleterek, yatırım ve yardım girişimlerini güçlendirerek kalkınma ekonomisi çerçevesinde küresel bağlamda sürdürülebilir kalkınmayı önemli ölçüde artıracak konumdadır (Song ve Li, 2025). Bununla birlikte BRI önemli ekonomik fırsatlar sunarken aynı zamanda ev sahibi ülkeleri daha fazla Çin etkisine maruz bırakan ülkeler arası projelerde önemli jeopolitik riskler ve finansal sürdürülebilirlik sorunları da barındırmaktadır (Haider vd., 2021).

Makroekonomik durgunlukların, ülkeler arasındaki ekonomik bağlantıları artırdığı ve negatif bulaşma endeksinin pozitif bulaşma endeksinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Aynı zamanda Kara İpek Yolu ülkeleri, Deniz İpek Yolu ülkelerinden; Çin ve komşu olmayan ülkeler ise Çin ve komşu ülkelere daha yüksek bağlantı gücüne sahiptir. Ayrıca Çin'in gelişmiş altyapı kapasitesi ve girişim içerisindeki ülkelerin büyük altyapı talepleri, bu projenin başarılı bir şekilde ilerlemesi için gerekli koşulları oluşturmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin altyapı kalite gereksinimlerinin sürekli olarak iyileştirilmesi ve temel endüstriyel kalkınma talepleri, Çin'in kapasitesinin ve teknolojik avantajlarının gelecek yıllarda da artış potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir (Chen vd., 2025).

BRI'nın katılımcı ülkeler arasında ekonomik bağları teşvik ettiği ancak özellikle bu ekonomik bağlantıların kapsamının ölçülmesinde iyileştirmeye açık alanlar olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda politika koordinasyonu, tesis bağlantısı, engelsiz ticaret, finansal entegrasyon ve halklar arası bağlar, ekonomik ilişkileri güçlendirmek için gerekli koşullar olmakla birlikte tek başına yeterli değildir. Örneğin tesis bağlantısı bileşeni, fiziksel ulaşım bağlantılarının kurulmasını sağlarken etkili kurumsal ilişkiler olmadan bu bağlantılar işlevsel olarak kopuk kalmaktadır (Chen vd., 2025). Bununla birlikte ekonomik büyümeyi hızlandırmak için gerekli olan Çin'in doğrudan yabancı yatırımlarının kullanım verimliliğini artırmak amacıyla farklı yöntemler kullanılabilir. Bu kapsamda çeşitlendirilmiş uygulamaların politika etkinliği açısından farklı özelliklere sahip olduğu ve bu durumun politika yapımcıların belirli sorunlara çözümler bulmalarına yardımcı olabileceği belirtilmektedir. Açık kaynaklı politikalar, kısa vadeli sorunların anında çözülmesine yardımcı olurken maliyet tasarrufu sağlayan politikalar, daha çok politika etkinliğinin sürdürülebilirliğiyle ilgilenmektedir. Dolayısıyla dönüşümsel politikaların uygulanması, belirsizlik maliyetini ve riskini karşılamak için daha uzun bir süre gerektirmektedir (Liu vd., 2023). Aynı zamanda ulaşım altyapısı projeleri, Kuşak ve Yol ülkelerinde daha fazla bölgesel ve bölgeler arası bağlantıyı teşvik etmek ve uluslararası ticareti artırmak için önemli bir potansiyel itici güç olarak görülmektedir. Söz konusu yatırımların, özellikle dünya ekonomisine tam olarak entegre olamayan ülkelerdeki yetersiz altyapı boşluklarını doldurması öngörülmektedir. Ancak karar vericiler, ulaşım altyapısı projelerinin olası olumsuz etkileri konusunda endişe etmektedirler. Olası sosyal, çevresel ve yolsuzluk risklerinin nispeten zayıf yönetişime sahip olma eğiliminde olan BRI ülkelerinde özellikle önemli olduğu vurgulanmaktadır (Wang vd., 2020). Diğer eleştiriler arasında borç tuzağı diplomasisi, yolsuzluk ve doğal kaynakların sömürülmesi de dahil olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde kötü yönetişimin potansiyel ihracatı yer almaktadır (Yeung ve Huber, 2024).

KAYNAKÇA

- Baniya, S., Rocha, N. ve Ruta, M. (2020). Trade effects of the New Silk Road: A gravity analysis. *Journal of Development Economics*, 146, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2020.102467>
- Chen, X., Tian, W. ve Fang, H. (2025). Bibliometric analysis of natural language processing using CiteSpace and VOSviewer. *Natural Language Processing Journal*, 10, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2025.102403>
- Dikova, D., Panibratov, A., Veselova, A. ve Ermolaeva, L. (2016). The joint effect of investment motives and institutional context on Russian international acquisitions. *International Journal of Emerging Markets*, 11(4), 674-692. <https://doi.org/10.1108/IJoEM-04-2016-0105>
- Haider, J., Pettit, S., Harris, I., Beresford, A. ve Shi, Y. (2021). Economic and environmental impacts of alternative routing scenarios in the context of China's belt and road initiative. *Maritime Transport Research*, 2, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.martra.2021.100030>

- Hu, J., Wang, S., Huang, K., Wei, Q. ve Chen, H. (2022). Spillover-feedback effects of social, economic, and environmental footprints based on the “Belt and Road Initiative”. *Journal of Environmental Management*, 305, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.114414>
- Hua, Y. ve Tong, T. (2026). Renewable energy integration in the Belt and Road Initiative: Government expenditure, green finance, and economic growth. *Renewable Energy*, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2025.123980>
- Huang, Y. (2016). Understanding China’s Belt & Road Initiative: Motivation, framework and assessment. *China Economic Review*, 40, 314-321. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2016.07.007>
- Kopuk, E. ve Bayraç, H. N. (2021). Bir Kuşak Bir Yol Projesi ve ekonomik etkileri. *Alanya Akademik Bakış*, 5(3), 1353-1374.
- Liu, J., Qiu, F., Zhang, T. ve Liu, H. (2023). Dynamics of green economic development in countries joining the belt and road initiative: Is it driven by green investment transformation? *Journal of Environmental Management*, 347, 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118969>
- Liu, X. ve Yang, L. (2016). Bilateral political relation, host country institutional environment and outward foreign direct investment. *Journal of Financial Research*, 12(1), 17-31.
- Ma, S. (2022). Growth effects of economic integration: New evidence from the Belt and Road Initiative. *Economic Analysis and Policy*, 73, 753-767. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.01.004>
- Song, J. ve Li, L. (2025). The road to happiness: The effect of the Belt and Road Initiative on residents’ well-being in participating countries. *Transnational Corporations Review*, 1-31. <https://doi.org/10.1016/j.tncr.2025.200144>
- Wang, C., Lim, M. K., Zhang, X., Zhao, L. ve Lee, P. T.-W. (2020). Railway and road infrastructure in the Belt and Road Initiative countries: Estimating the impact of transport infrastructure on economic growth. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 134, 288-307. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.02.009>
- Wang, J. ve Wu, L. (2017). The theoretical innovation and exemplary value of the belt and road initiative. *Journal of World Economy and Politics*, 3, 4-14.
- Wen, W., Su, Y., Liu, L.-J. ve He, Y.-J. (2023). Embodied industrial PM2.5-related health impact flows and economic benefits of the Belt and Road Initiative towards China. *Journal of Cleaner Production*, 395, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136365>
- Wen, W., Su, Y., Yang, X., Liang, Y., Guo, Y. ve Liu, H. (2024). Global economic structure transition boosts PM2.5-related human health impact in Belt and Road Initiative. *Science of The Total Environment*, 916, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.170071>

Wu, Z. (2018). Functional logic of the Belt and Road Initiative: A new interpretation based on geo-economic. *Journal of World Economy and Politics*, 9, 128-153.

Xiao, C., Liu, H., Pan, Y. ve Zhang, M. (2025). Resource curse or blessing? A city-level analysis of economic and demographic impacts along the Belt and Road. *Resources, Conservation and Recycling*, 218, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2025.108234>

Yeung, H. ve Huber, J. (2024). Has China's belt and road initiative positively impacted the economic complexity of host countries? Empirical evidence. *Structural Change and Economic Dynamics*, 69, 246-258. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.strueco.2023.12.012>

TRAINING OF *Trigona itama* STINGLESS BEE CULTIVATION INCREASES THE KNOWLEDGE AND INCOME OF BEEKEEPERS IN INDONESIA AND MALAYSIA

Ameilia Zuliyanti Siregar^{1*2}, Cut Nanda Defira³, Nurul Syuhada Baharuddin⁴, Siti Rusalmah Aslah Rusli⁵, Baktiar Musa⁶, Ermeey Abd Kadir⁷

¹Programme Study Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University Sumatera Utara
Jl. Dr. A. Sofyan 3 Medan, 20155, Sumatera Utara, Indonesia

²Center for Excellence in Mangrove Science and Technology (PUI) Mangrove USU

³Department Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University Syiah Kuala,
Kopelma Darussalam Banda Aceh, 24415, Aceh, Indonesia

⁴Faculty of Business and Management, Universiti Teknologi MARA Cawangan Terengganu,
Terengganu, Malaysia

⁵Industry, Community and Alumni Network, Research and Industry Linkages Department,
Universiti Teknologi MARA Cawangan Terengganu, Terengganu, Malaysia.

⁶Faculty of Electrical Engineering, Universiti Teknologi MARA Cawangan Terengganu,
Terengganu, Malaysia.

⁷Faculty of Electrical Engineering, Universiti Teknologi MARA Cawangan Terengganu,
Terengganu, Malaysia.

ABSTRACT

Improving community skills through *Trigona itama* bee cultivation training was carried out by the University of Sumatera Utara (USU), Indonesia and the University of Technology Mara Cawangan Terengganu, Malaysia to identify feed sources and appropriate *Trigona* cultivation. Productive activities were carried out in August 2025 in Indonesia and September 2025 in Malaysia aimed at motivating the entrepreneurial spirit of 20 participants in identifying locations, hives, food sources, water availability, care and monitoring. Participants were trained to be able to separate and maintain *T. itama* bee colonies to meet family nutrition, preserve the environment and increase household income. The activity began with a site review in the Pasar Rawa mangrove, Gebang, Northern Sumatra and the UiTM Cawangan Terengganu campus location, identifying available food sources (flowers, fruit, resin, and water). Next, discussions and coordination were held to establish procedures for observing and maintaining *T. itama* bees from disturbances by ants, flies, beetle and lizard. At the end of the activity, monitoring and evaluation were carried out. The training participants (men and women) were very enthusiastic about learning bee cultivation and how to split *T. itama* bee colonies and move them to a new home or place. The progress of honey bee cultivation in Pasar Rawa Village has begun to be seen during the mentoring conducted in September 2025, there were 3 honey setups producing around 250 ml of trigona honey.

Key words: Training, *Trigona itama*, knowledge, Indonesia, Malaysia

DEĞİŞEN ERKEKLİKLER DEĞİŞMEYEN YÜKLER: SORUMLULUK YÜKLERİ BAĞLAMINDA BİR İNCELEME

CHANGING MASCULINITIES UNCHANGING BURDENS: AN EXAMINATION IN THE CONTEXT OF BURDENS OF RESPONSIBILITY

Dr. Öğretim Üyesi Ali BAYER
Selçuk Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi
ORCID NO: 0000-0003-1867-5236

ÖZET

Toplumsal cinsiyet çalışmaları feminist hareketin öncülüğünde uzun bir çalışma alanını kapsamaktadır. Bu süreçte kadınların önemli kazanımlar elde etmeleri, erkekliğin de sorgulanması sonucunu doğurmuştur. Batı'da 1970'lerde başlayan erkeklik çalışmalarının sonuçları 2000'lerde ülkemizde yansıma bulmuştur. Bu tarihten sonra erkeklik olgusu sosyal bilimlerin sıklıkla ele aldığı konular arasına girmiştir. Kadınların ataerkil sistemden duyduğu rahatsızlıkların erkekler tarafından da benzer şekilde öne sürülmesi aslında bir sistem eleştirisini de beraberinde getirmiştir. Toplumsal değişme sürecinde kadın ve erkeğin rol ve statülerinde görülen değişime karşı ataerkil kültürün erkeğe yüklediği sorumlulukların aynı kalması, erkekler tarafından eleştirilmiştir. Araştırmanın konusu modernleşmeyle birlikte değişen cinsiyet algıları, kadın ve erkeğin rollerine karşı kültürün değişime direnerek erkekten geleneksel normlara uygun davranışlar beklemesinin meydana getirdiği sorunlardır. Modernleşme sürecinden geçen ülkemizin halen geleneksel değerleri koruduğu görülmektedir. Kadınların iş hayatına girmeleri sonucunda ailenin yapısında ve işlevlerinde değişimler meydana gelmiş, rollerin dağılımında eşit rol ideali dile getirilmiştir. Aile içi rolleri eşit paylaşan ailelerin daha sağlıklı olduğu görülmektedir. Araştırmada nitel yöntem çerçevesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Erkeklik yükleri olgusu sorumluluk yüklemeleri bağlamında ele alınmıştır. Erkeklerin bir yandan modern değerleri benimsemesi beklenirken diğer yandan geleneksel rollerin yerine getirilmesi isteği erkeklik krizi olarak adlandırılan yeni bir süreci başlatmıştır. Sorumluluk yüklemeleri, bireyler arası ilişkileri güçlendirme, uyum, bağlanma gibi psiko-sosyal yönlerden olumlu etkileri barındırmaktadır. Ancak bu yüklemelerin yerine getirilme sürecinde bireyler üzerinde baskı unsuru oluşturmaları, toplum ve aile yaşamı üzerinde olumsuz sonuçlara yol açmaktadır. Araştırma, erkeklerin ev geçindirme, babalık, koruyuculuk, başarı ve kahramanlık gibi erkeklik yüklerinin değişen anlamları ele alınarak literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Modernleşme, Erkeklikler, Sorumluluk Yüklemeleri, Cinsiyet Roller

ABSTRACT

Gender studies is a field of study that developed under the leadership of the feminist movement. In this process, women's significant achievements have led to the questioning of masculinity. The results of masculinity studies that began in the West in the 1970s were reflected in our country in the 2000s. After this period, the phenomenon of masculinity became one of the subjects frequently examines by social sciences. The fact that men, like women, expressed their discomfort with the patriarchal system actually brought about a criticism of the system. In the process of social change, despite the changes in the roles and status of men and women, the fact that the responsibilities that patriarchal culture places on men remain the same has been criticized by men. The subject of study is the changing gender perceptions with modernization and the problems caused by the culture's resistance to change in the roles of men and women and the expectation of men to behave in accordance with traditional norms. Our country, which is going through a modernization process, still preserves its traditional values. As a result of women entering the workforce, changes have occurred in the structure and functions of the family. The ideal of equal roles was expressed in the distribution of roles. It is observed that relationships are more harmonious in families where family roles are shared equally. In the research, descriptive analysis method was used within the framework of qualitative method. While men are expected to adopt modern values, on the other hand, the desire to fulfill traditional roles has initiated a new process called the crisis of masculinity. Responsibility burdens include positive effects on psychosocial aspects such as strengthening interpersonal relationships, harmony, and attachment. However, in the process of fulfilling these obligations, it creates pressure on individuals and leads to negative consequences on society and family life. The research aims to contribute to the literature by reconsidering the changing meanings of men's masculine burdens such as breadwinner, fatherhood, protection, success and heroism.

Keywords: Modernization, Masculinities, Masculine Burden, Gender Roles

GİRİŞ

Cinsiyetle ilgili araştırmalar uzun bir tarihi süreci kapsamaktadır ve daha çok kadın kimliği ve sorunları etrafında şekillenmiştir. Cinsiyet çalışmalarında erkeğin bir özne olarak ele alınması ise yakın dönemlere denk gelmektedir. Erkeklik araştırmaları 1970'lerde başlamış, 80'lerde çeşitlenmiş ve günümüzde sosyolojiden antropolojiye, sinemaya varan çok çeşitli alanların gözde konusu haline gelmiştir. Erkeklik çalışmalarının ortaya çıkışında çok farklı motivasyonların bulunduğu görülmektedir. Bunlardan biri de “Erkek Hakları Hareketi”dir.

Feminist hareketin kadın haklarının elde edilmesi yönündeki kazanımları, erkeklerin “erkek hakları” üzerine sorgulamalarını kolaylaştırmıştır. Feminizmin ataerkil sistemden mağduriyetlerini dile getirmeleri karşısında erkek hareketleri aslında “kadınlardan çok daha fazla ataerkil sistemin mağduru olduklarını” dile getirmeleri sonucunda erkeklığın sorgulanışına neden olmuştur.

1970'lerdeki erkek özgürleşmesi, "erkek cinsiyet rolünün" erkekler için belli düzeylerde kadınlar üzerinde ayrıcalıklar sağlasa da bunun sağlıksız ve düşük yaşam beklentisi açısından duygusal maliyetler ortaya çıkardığı ifade edilmiştir (Messner, 2021, 521). Bu bağlamda aslında erkeklik geleneksel toplumlarda kadınlara göre belli ayrıcalıklara ve avantajlara sahip olmasıyla öne çıkmakta, hiyerarşik bakımdan kadınlardan öndedir. Ancak modern toplumlarda erkeklerin bu avantajları el değiştirmiş; kadınlar daha avantajlı hale gelmiştir. Çünkü erkekler toplumsal alanda varlığını, kimliğini, kişiliğini korumak için sürekli kendini ispat etmek zorundadır. Oysa kadının böyle bir zorunluluğu yoktur. O yüzden erkeklik en çok erkeği ezer, (Atay, 2004) sözü ülkemizde erkeklik çalışmalarının özdeyişi haline gelmiştir.

YÜKLEME KURAMLARI

Yükleme kuramı, insanların nedensel açıklamaları nasıl yaptıkları ve yapılan davranışın nedenine ilişkin cevaplamalarına odaklanan kuramdır. Kuram nedensel ve sorumluluk yüklemeleri şeklinde ele alınmaktadır. Nedensel yüklemeler, davranışların sonuçlarına bakarak sonucun oluşmasına etki eden nedenler üzerine yoğunlaşır. Örneğin bir kişi saldırgan biçimde rekabetçi davranıyorsa bu, o kişi öyle bir insan mıdır yoksa durumsal baskılara göre mi öyle davranıyordur? Bu kuramın öncülerinden Heider, nedensel analizi bazı açılardan algısal sürece benzetmektedir. Dışarıdaki bir nesnenin objektif özelliklere sahip oluşunun kişi için önemi yoktur, önemli olan nesnenin, algılayan kişiye nasıl görüldüğüdür. Bu bağlamda davranışların niyetlerini anlamak önem taşır (Tutarel Kışlak, 1995, 3-5). Erkeklerin davranışlarına bu açıdan bakıldığında geleneksel erkeklik normlarına uygun nedensel yüklemeler yaptıkları görülmektedir. Örneğin bir erkek hastalandığında çoğunlukla doktora muayene olmaya gitmede isteksiz davranmaktadır. Sağlık gibi önemli bir konuda tartışmaya mahal bırakmaksızın gidilmesi gerekirken ya sürekli ertelemekte ya da tedaviyi reddetmektedir. Yükleme kuramına göre bunun nedeni erkeğe yüklenen güçlü, sağlam, ayakları üstünde duran gibi geleneksel erkeklik normlarının etkisidir.

Diğer bir yükleme kuramı ise sorumluluk yükleridir. Sorumluluk, bir kişiyi bir şeylerden sorumlu tutmaktır. Kişi, davranışları ve davranışlarının sonuçları için sosyal kurumlara veya

başkalarına hesap verir. Sorumluluğunda olup da yerine getiremediği davranışları için de hesap vermesi istenebilir. Sorumluluk, nedenselliği de içermekle birlikte bir davranışın açıklanmasında yeterli değildir. Çünkü bir kişiyi davranışlarından sorumlu tutmak onun eylemlerini açıklamaz, ceza veya davranışın telafisi için var olan sorumluluğunu gösterir. Kişiler sebep oldukları sonuçlardan sorumlu tutulurlar. Bu da nedensel ve sorumluluk kararları arasında çok yakın bir ilişkinin olduğunu göstermektedir (Tutarel Kışlak, 1995, 10-13). Kurama erkeklik yüklemeleri açısından bakıldığında cinsiyet normlarının erkeği birçok bakımdan sorumlu tuttuğu görülmektedir. Örneğin, sünnet olmak, askere gitmek, iş sahibi olmak, evlenmek ve çocuk sahibi olmak gibi birçok davranışın yerine getirilmesi erkekliğin tamamlanması gereken inşa süreci için oldukça önemlidir. Diğer yandan bu yüklemeler sadece erkeğe yönelik değildir, kadınlar da buna bağlı olarak hayatın önemli alanlarında ağır yükler altına girmektedir. Ancak konumuz erkeklik yükleri olduğu için araştırmada erkeklerin yaşadıkları sorunlar üzerine odaklanmıştır.

CİNSİYET VE ERKEKLİK

Bireylerin doğuştan kadın veya erkek cinsiyet hormonlarına sahip olarak doğmaları biyolojik cinsiyetlerini oluşturmakta, bu şekilde kadın veya erkek olarak nitelenmektedirler. Bu bağlamda cinsiyet ve cinsellik kavramları birbirlerinden ayrı olarak değerlendirilemezler. Bu durum aynı zamanda insan cinselliğine ait bilgilerle üremeye ilişkin biyolojik sınıra işaret etmektedir (Mutluer, 2008, 14). Diğer yandan toplumun kadın ve erkek cinsiyetlerine yüklemiş olduğu bir takım rollerin yerine getirilmesi ve değerlerinin benimsenmesi beklentileri ise toplumsal cinsiyeti oluşturmaktadır.

Biyolojik cinsiyet doğuştan verili olarak geldiği için kazanılmasında özel bir sürece ihtiyaç duymaz. Ancak toplumsal cinsiyet toplumun bireyden kadın ve erkekliğe ilişkin beklentileri sonunda kadınlaştırıldığı veya erkekleştirildiği için sonradan kazanılır (Yapıcı, 2012, 223). Bu bakış açısına göre cinsiyetle ilgili kalıplar içinde yaşanan toplum değerlerine, aile yapısına, ekonomik gelişmişlik düzeyine, eğitim durumuna, yaşanan yere göre farklılıklar gösterir. Dolayısıyla her yer ve duruma uygun bir kadın ya da erkeklik belirlemenin mümkün olmadığı, kadınlıklar ve erkekliklerden bahsedileceği vurgulanmaktadır. Toplumsal cinsiyet denildiğinde genel olarak kadın sorunları anlaşılrsa da cinsiyet bakımından sadece kadına indirgenemeyeceği, kadınlarla erkekler arasındaki ilişkilerin de basit bir ezme/ezilme ilişkisi olarak tanımlanamayacağı da ifade edilmiştir (Üstün - Bora, 2005, 41).

Cinsiyetin toplumsal yönünün sabit olmadığı aynı toplum içerisinde bile değişebileceği öne sürülmüş, erkekliğin de bu bağlamda değiştiğini ve değişmeyen, her yerde ve bütün zaman dilimlerine hitap eden bir erkeklik biçimi yerine erkekliklerden bahsetmenin uygun olacağı ifade edilmiştir. Erkeklik çalışmaları alanında arkadaşlarıyla birlikte önemli açılımlar yapan Avustralyalı sosyolog Raewyn Connell, temelde hegemonik olmak üzere işbirlikçi, marjinal ve madun erkeklik biçimlerinin olduğunu ifade etmiştir (Connell, 2017). Erkekliğin sabit ve değişmez olduğu görüşüne karşı çıkan Kimmel de hegemonik erkekliğin egemen bir yapıyla üstünlük sağladığını ifade eder. Erkeklik tanımlarının topluma, coğrafyaya, kültüre vb. sürekli değiştiğini; ama hegemonik erkekliğin diğer erkeklik formlarına göre kendilerini konumlandıkları bir standart olarak kalmaya devam ettiğini ileri sürer (akt., Demez - Seval, 2018).

Hegemonik Erkeklik

Cinsiyetlerin hiyerarşik yapı arz ettiği ve tepe noktasında hegemonik erkekliğin bulunduğunu belirten Connell, bu kavramı A. Gramsci'nin hegemonya kavramına dayandırarak açıklar. Hegemonik erkeklik, genel olarak kadınların ve diğer erkeklik biçimlerinin üzerinde baskın, sosyal ilişkilerde söz sahibi, sözü belirleyen ve diğerlerinin davranışlarını kendilerine göre belirlediği bir özne olma durumudur. Bu erkeklik biçimi erkeklerin egemen durumunu ve kadınların itaatini öneren ataerkil sistemin meşruiyetini sağlar. Bu yönüyle hegemonik erkeklik ataerkil kültürün sistematize edilmiş hali olarak da değerlendirilebilir (Becerikli - Kalamın, 2019, 515). Diğer yandan hegemonik erkeklik ataerkil sistemden en yüksek payı alır ve elde ettiği iktidar gücüyle cinsiyet hiyerarşisi zirvesinin sahibi olur (Bozok, 2014). Hegemonya kavramının içeriğine bağlı olarak hegemonik erkeklik içeriğinde baskı ve egemenlik olmasına rağmen muhataplarının rızasını gerektirdiğinden varlığını sürdürmeye devam eder.

İşbirlikçi Erkeklik

İşbirlikçi erkekler hiyerarşik bakımdan hegemonik erkekliğin altında yer alır. Ataerkil sistemin avantajlarından yararlanır ancak bunu hegemonik erkeklikte olduğu gibi açıktan yapmazlar. Yeri geldiğinde ataerkil sistem eleştirisi de yaparlar. Madun erkekliğin çektiği sıkıntıları izlemekle yetinirler. Connell bundan dolayı bu erkeklikleri ataerkil sistemle işbirliğine girdiği için suç ortağı olarak değerlendirir (Connell, 2019, 252).

Madun Erkeklik

Geleneksel erkeklik normlarının dışında kalan heteroseksüel olmayan erkekliği temsil eder. Madun erkekle farklı cinsiyet normlarına yöneldikleri ve genel erkeklik değerlerine aykırı görüldükleri için sürekli dışlanırlar, aşağılanır ve hor görülürler. Hegemonik erkekliğin karşısında yer alan madun erkekler, aslında bir erkeğin nasıl olmaması gerektiğinin temsillerini ortaya koydukları düşünüldüğü için sistemin dışına itilirler. Diğer yandan sadece homoseksüel eğilimi olan erkekler değil, duygusallık gösteren, ağlayan, nazik, kibar ve kadınsı davranışlar içinde olan heteroseksüel erkekler de madun erkek olarak değerlendirilir. Madun erkekler korkaklıkla, eksik erkek olmakla, yumuşak, soğan erkeği vb. nitelemelerle karşı karşıya kalır

Marjinal Erkeklik

Sınıf, etnisite, ırk gibi sosyal faktörlere bağlı olarak tanımlanan erkeklik biçimidir. Bu sınıfa giren erkekler hegemonik erkekliğin ulaştığı imkanlardan onlar kadar pay alamazlar. Örneğin siyahi bir sporcu sosyo-ekonomik düzeyi gelişmiş ve alanında ne kadar başarılı olursa olsun genel erkeklik algısının dışında kalmakta yani marjinalleşmektedir. Sosyal Baskınlık Teorisi, grup temelli sosyal hiyerarşilerin sürdürülmesi ve istikrarına odaklanan bir grup içi ilişkiler teorisidir. Bazı grupların diğerlerinden daha yüksek statüyü hak ettiği hiyerarşik bir topluma yönelik bir tercihi temsil eden bir inanç sistemi olarak değerlendirildiğinde hegemonik erkekliğin diğer cinsiyet tercihlerine göre daha ayrıcalıklı olduğu ve bunun da genel bir kabulü yansıttığı görülmektedir (Sumra, 2019, 9).

Erkek yerine erkekliklerden söz edilmesinin daha uygun olacağını ifade eden Connell temelde dört erkeklik biçimini önerir. Connell'in çalışmaları sonrasında bu dört kategorinin erkekliği tanımlamada etkili olmadığı düşünülmektedir. Bilim insanları "kırılgan erkeklik (Vandello vd., 2008), melez erkeklik (Demetriou, 2001), toksik erkeklik (Kupers, 2005), kapsayıcı erkeklik (Anderson, 2005), metroseksüel (Simpson, 1994), retroseksüel (Traister, 2010), sapyoseksüel (Gignac vd., 2018), K-Pop erkekliği (Jung, 2011) gibi farklı zamanlarda ve farklı kültürel yapılarda erkekliğin ifade ediliş biçiminde değişimler olduğunu ortaya koymuşlardır.

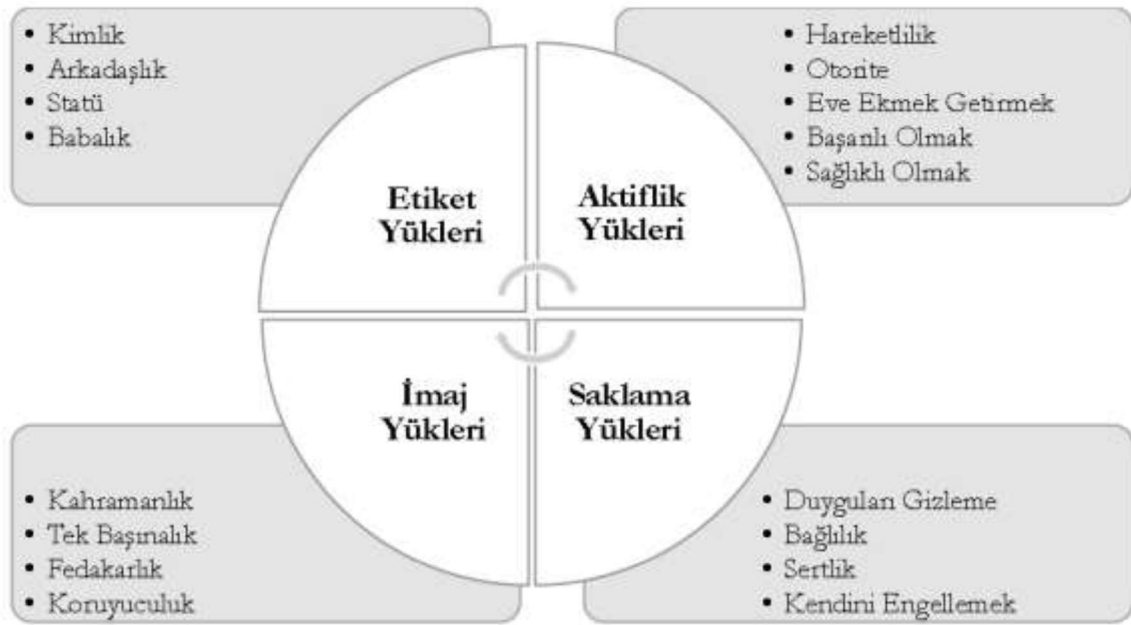
ERKEKLİK İNŞA SÜREÇLERİ VE YÜKLERİ

İnsanlar dünyaya biyolojik olarak erkek ve kadın organlarına sahip olarak gelmeleri cinsiyeti, bu cinsiyetin toplum tarafından belirli rolleri yerine getirmesi sonucu oluşan kadınlık ve erkeklik durumları ise toplumsal cinsiyeti ifade eder. Bu bağlamda bir bireyin toplumsal

anlamda erkek olabilmesi için bir takım yükümlülükleri yerine getirmesi gerekir. Selek (2014, 18) bu yükümlülükleri; “sünnet olmak, askere gitmek, iş sahibi olmak ve evlenip aile kurmak” şeklinde sıralamıştır. Toplumun genel kabulüne göre erkekliğin aşamaları olarak nitelenen bu evrelerin başarılı bir şekilde geçilmesi gerekir.

Erkeklik olgusu üzerine çalışmalar feminist hareketin de etkisiyle hız kazanmış, erkekliğin tanımı, kapsamı, yükümlülükleri gibi konular gündeme gelmiştir. Bu dönemde erkekler hakkında oluşan yeni literatür, erkeklerin kadınlar üzerindeki gücü ve ayrıcalıklarına yönelik feminist eleştiriye sıkı sıkıya tutunabileceğimiz, aynı zamanda erkekler arasındaki farklılıklara ve eşitsizliklere de dikkat çekebileceğimiz teorik bir dil aramaktadır. Erkeklik normlarının avantajlarından daha çok maliyetler ortaya çıkardığını Herb Goldberg’ın “Erkek Olmanın Tehlikeleri” isimli eserinde orta sınıf bir erkeğin geçim sağlayıcı yükünün gereği olarak karısına ve çocuklarına duyduğu "derinleşen acı, hayal kırıklığı ve öfke" hissini sempatik bir şekilde aktardığı ifade edilir (Messner, 2021, 522).

Yıldız ve Tekke (2020, 141-144) erkeklik yüklerini Goldberg’ın çalışmasına bağlı olarak dört başlıkta ele almışlardır.



Tablo: Erkeklik Yüklerinin Gösterimi (Tekke - Yıldız, 2020, 141)

Yukarıda sıralanan bu yükler erkekleri başlangıçta avantajlı gibi görünen ancak erkeklerin hayatlarını sınırlandıran, bunların yerine getirilmesi için çabalayan erkeğin ezilmesine de hizmet eden sorumluluklardır. Cinsiyet normlarının doğuştan gelmediği, farklı kültürel

ortamlarda kadın ve erkeğe ilişkin davranış kalıplarının yer değiştirdiğine ilişkin çalışmalar mevcuttur. Mead'ın cinsiyet rolleri ve kişilik türleri hakkında yaptığı araştırma sosyo-psikolojik niteliklerin biyolojik temeli hakkında bazı sorgulamaları beraberinde getirmiştir. Araştırma bulguları erkeklerin hassaslık, şefkat ve değişken duygusallık gibi "kadınsı" özelliklere sahip olduğu, kadınların ise saldırgan ve kurnaz olduğu kültürler varlığını göstermiştir (Mead, 1949). Bu bakımdan anatomi kaderdir anlayışı sorgulanmaktadır.

Bu tür araştırmalar yapılmış olsa da ataerkil sistem dünya genelinde toplumsal yapıları oluşturmada birincil etkiye sahiptir. Dolayısıyla yapılan araştırmaların sonuçları bu bağlamda sınırlı, belli bölgelerde geçerli olabilen yapıları açıklamakla nitelendirilmiştir (Leibowitz, 2012, 20). Genel durum ise cinsiyetlerine göre davranışların yerine getirilmesi gerekliliğidir. Bu bağlamda erkeklerin yerine getirmesi gereken yüklerin tamamını ele almak bu çalışmanın sınırlarını aşacağı için öne çıkan yükümlülükler incelenmiştir.

Erkekliğin Yeniden İnşa Mekanı Olarak Askerlik

Askerlik, toplumumuzda diğer meslek ve işlerden ayrı olarak değerlendirilir. Sosyal, kültürel ve dini yönden askerliğin önemi çeşitli uygulamalarla gündeme gelir. Asker uğurlama törenleri, askerliğini yapmadan evlenmeme, asker ocağının “Peygamber ocağı” olarak isimlendirilmesi bunlardan birkaçıdır. Kamu kurumları içerisinde uzun yıllar boyunca en güvenilir kurum olması da halkın nezdinde askerlik ve ordunun saygın bir yerde durduğunu göstermektedir.

Askerlik, erkekliğin homososyal bir ortam içerisinde gerçekleştirilen mekan olması niteliğiyle dikkat çeker. Fiziksel dayanıklılık, güç, sabır, çeviklik, gibi zorlu süreçlerin yaşandığı disiplinin temel motivasyon olarak görüldüğü her erkeğin bu süreçte sınındığı eylem olarak değerlendirilir. Bu süreçte erkekler birbirlerinden erkeklik idealine uygun normlara göre davranmalarını öğrenirler. Erkekliğin hakim kodlarının yeniden öğrenilip şekillendirildiği bu ortam cinsiyet rollerinin devamını sağlayan tek cinsiyetli bir toplumsallaşma süreci olarak erkekliğin inşasında özel bir rol oynar (Selek, 2008, 222). Hegemonik erkeklik öğrenilen, zorla dayatılan, çevredeki erkek homososyalliğinin küçük düşürme, dışlama, aşağılama gibi taktikleriyle performe edilmesi zorunlu tutulan bir pratikler toplamıdır (Yüksel, 2019, 51). Bu bağlamda hemcinsleriyle bir arada olan erkekler yeni erkeklik kodlarını taklit eder, öğrenir ve pekiştirir. Medyada erkek gücün sembolü olarak reklamlarda kullanılmaktadır. Tıraş köpüğü reklamında erkeği nitelerken “babadır, merttir, askerlik yapar, tıraş olur” gibi yönleri erkeğin gücüne atıfla yapılmıştır (Öztürk, 2020, 1111) Erkeğin asker oluşunun reklamlarda, yazılı ve görsel basında güç, sağlamlık gibi askerliği niteleyen unsurlarla da yer alması askerliğin erkek

işi olduğu algısına hizmet etmektedir. Askerlik toplumumuzda her erkeğin rüştünü ispat etmesini gereken bir alan olarak algılanmaktadır (Mutluer, 2008, 20).

Herhangi bir tehdit durumunda erkek, olaylara agresif bir tavır içerisinde girmekte ve öfke duygusuyla hareket etmektedir (Vandello vd., 2008, 1327). Duygudaşlık yoksunluğu, yoğun kıskançlık, kadınlara karşı olumsuz tutum, aşırı sahiplenme, kontrol, hükmetme ve itaat altına alma gibi güdülerle yaklaşmaktadır (Whitehead, 2021). Toksik erkekliği niteleyen bu özellikler doğuştan verili olarak gelmemekte, toplumsal cinsiyet ideolojisine bağlı olarak kültürel beklentileri ve cinsiyet hiyerarşilerini yansıtmaktadır. Sosyalleşme sürecinde bu değerlerin benimsenmesi; erkekleri sürekli ispata zorlar, duygusal kopuşa, yalnızlığa, şiddete, hayal kırıklığına ve damgalanmaya yol açar (Koç, 2025, 32).

İş ve Meslek Sahibi Olmak

Erkeklik yüklerinin bir diğeri ise geçim sağlama yüküdür. Erkek, kendisinin veya ailesinin geçimini sağlamakla yükümlü olarak görülür. Bunun için de öncelikle bir işe sahip olması gerekir. Erkek, bir iş veya mesleğe sahip olarak hayatında amaçladığı hedeflere ulaşabilir. Bireyin yaptığı ve meslek, buna bağlı olarak iş doyumunu, yaşam doyumunu, örgütsel bağlılık, tükenmişlik, yaşam kalitesi vb. olgularla ilişkisi çok sayıda araştırmanın konusu olmuştur. İş doyumunu genel olarak bireyin yaptığı işle ilgili genel tavrı, yapmakta olduğu işten duyduğu mutluluk (Yenihan vd., 2016, 34) olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda bireyin yaptığı işten duyduğu memnuniyet işine karşı tutumunu belirlemektedir. Bu tutumların oluşmasında bireysel, çevresel ve işle ilgili faktörlerin etkili olduğu belirtilmektedir. Konumuzla ilgili olarak bireysel faktörlere bakıldığında erkeklerin kadınlardan daha az iş doyumuna sahip oldukları; erkeklerin kadınlardan daha fazla iş tatmini yaşadıkları ifade edilmektedir (Sıgır - Basım, 2006, 134). Yapılan araştırmalarda iş doyumunu ile yaşam doyumunu arasında pozitif bir korelasyon olduğu, iş doyumunu arttıkça yaşam doyumunun da arttığı sonucuna ulaşılmıştır (Yiğit vd., 2011; Terzi, 2017).

Ekonomik dalgalanmalar, neo-liberal ekonomi politikalarının çalışma yaşamında hem çalışanlar hem de çalışma biçiminde gündeme getirdiği daha esnek uygulamaların bireylerin işle ilgili kaygı ve güvensizlik yaşamalarına ve işini kaybetme endişesine yol açmaktadır (Çakır, 2007, 118). İş kaybı, bir kişinin yaşayabileceği en yıkıcı yaşam olaylarından biri olarak değerlendirilir. İşsizlik kaygısı/korkusu bireyin her an işini kaybedebileceği, elde ettiği kazanımları yitireceği, sosyal kabulünün azalacağı gibi riskleri barındırır. İş sahibi olma erkekliğin gereklerinden biri olarak değerlendirildiği için çalıştığı işi kaybeden bir erkek aynı

zamanda inşa ettiği erkekliğin yıkılması veya eksik erkeklik diyebileceğimiz yıkıcı duygular içine girebilir.

Ailenin sosyoekonomik düzeyinin ebeveyn davranışlarına etkisini açıklamak üzere geliştirilen kaynak teorisine göre ailenin geliri ve maddi kaynakları ebeveynlerin çocuğa verebileceği kaynakları belirler. Babalık davranışları bu kaynaklarla sınırlıdır; ebeveynlerin maddi imkanlarını ve manevi değerlerini yansıtan ve çocuğa yapılan beşeri sermayeyi oluşturur. Bu bağlamda ailenin geliri eş ve çocuk üzerinde babalık davranışlarının en önemli kaynaklarından biridir. Çünkü babalık davranışları eş ve çocuğun bakımından eğitime, sosyal etkinliklere katılımdan alınan sağlık hizmetlerine varan geniş bir alanı kapsar (Baydar vd., 2012, 85). İşte bu geniş yük alanı içerisinde başarısız olan erkek, kendisinden beklenen görevleri yerine getiremediği için krizler yaşar. Geleneksel erkeklik normları içerisinde “himayesinde bulunanları koruma ve onlara bakma” yükü daha çok erkeğe atfedildiği için işsiz kalma durumları erkekte yıkıcı ekonomik, psikolojik sonuçlara yol açmaktadır. İşsiz erkekler, eşi ve çocuklarıyla sorunlar yaşamaktadır. Aile içi şiddet araştırmalarında şiddetin en önemli nedenlerinden biri ekonomik yetersizlik olarak gösterilmektedir. Erkeğin bu yükü taşıyamaması durumunda bireyin kendi biyo-psikolojik sorunlarından eş, çocuk, aile yakın çevresi gibi sosyolojik sorunlara da neden olmaktadır.

Evlenmek Baba Olmak

Değişim sürecinin etkisine ve hızına bağlı olarak toplumsal yapılar ve ilişkiler değişmekte, çeşitlenmektedir. Günümüz genetik, tıp alanındaki gelişmelerin sonucu olarak anne-baba olmanın niteliği de değişmektedir. Geçmişte anne-baba olamamak toplumsal bir sorun, bireyler açısından bir kriz olarak nitelenirken günümüzün ileri tıp teknikleri infertilite sorunları yaşayan bireylerin de ebeveyn olma deneyimlerini yaşamalarına imkan sağlamaktadır. Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler biyolojik olarak anne-baba olmada kolaylıklar sağlamakla birlikte ebeveyn olmanın anlamında niteliksel değişime zorlamakta ve çeşitlilik sağlamaktadır. Modernleşme, sekülerleşme ve küreselleşme sürecinde geleneksel toplumsal değerler aşınmış, diğer kültürlerin etkisine açık hale gelmiştir. Bu durum karşısında ülkemizde babalığın yerleşik kültürel inanç ve değerler ile değişen modern babalık değerlerinin iç içe geçtiği bir dönem yaşanmaktadır (Sayıl - Yağmurlu, 2012, 16).

Babalığa başarılı bir geçiş, daha fazla duygusal olgunluk ve başkalarıyla bağlantı kurmakla ilişkilendirilir ve bu, erkeklerin daha bireysel odaklı olmaktan, çocuklarla, partnerlerle ve ebeveynleriyle ilişkilerinde daha şefkatli ve ilgili olmaya doğru kaymasıyla yansıtılır (La

Taillade vd., 2010, 106). Babalıkla ilgili diğer bir değişim, babalığın geleneksel algılardan farklı olarak ebeveynlik alanında görülen genişlemedir. Daha önceden babaların “sınırlı” ebeveynlikleri genişlemiş, bebek bakımından çocukların eğitimine, birlikte zaman geçirmekten oyun oynamaya varan geniş etki alanına kavuşmuştur. Bu durum çocukların sosyal taleplere uyumunu kolaylaştırmada babaların rolünün son derece etkili olduğunu göstermektedir (Prioste vd., 2015, 3261).

Günümüzde kadınların iş ve çalışma yaşamında daha fazla yer almaları sonucunda çocukların bakımı, ev işleri, alışveriş gibi hususlarda bir rol paylaşımını gerekli kılmıştır (Bayer, 2020, 49). Erkeklerin geleneksel rollerinin yanında yeni oluşan durum karşısında yerine getirmeleri gereken yükler babalık anlayışının değişimini zorlamaktadır. AÇEV bünyesinde Tol ve Taşkan (2018) tarafından yapılan araştırmanın sonuçlarına göre erkeklik algısının değişimine bağlı olarak babalık algısının da değiştiği görülmektedir. Babalığın tek formu yerine 5 farklı erkeklik ve buna bağlı babalık önerilmiştir. Egemen erkekliği temsil eden “geleneksel babalık”, değişime kapalı, otoriter ve çocuklara mesafeli bir babalığı temsil etmektedir. Egemen erkeklik formu içerisinde yer alan “yeni geleneksel babalık”, geleneksel babalığın normlarını benimsemekle birlikte kız çocuklarıyla ilişkisinde mesafeleri aşmaya başlayan babayı temsil etmektedir. Arada kalmış erkeklik kategorisinde ise “hevesli babalar” yer almaktadır. Geleneksel babalık normlarını devam ettiren ancak kendi kararı ve tercihiyle geleneksel cinsiyet normlarının dışında hareket eden babayı temsil etmektedir. Arada kalmış erkeklik kategorisinde yer alan “gayretli babalık” ise, geleneksel cinsiyet rollerinin aksine hareket eden ve bunu bir zorunluluk olarak yapan babayı temsil etmektedir. Son olarak eşitlikçi erkeklik kategorisinde yer alan “çizgi dışı babalık”, bütünüyle eşitlikçi ve çocuklarıyla arasındaki mesafeleri tamamen kaldıran babayı temsil etmektedir. Ancak çizgi dışı babalığın toplumda görünürlüğü yoktur. Cinsiyet normlarına bağlı olarak erkeklik algılarının değişimi ve buna bağlı olarak babalık algısının değişimine uyum sağlayan babalar bunu bir fırsat olarak değerlendirdiklerinde babalıktan keyif alacaklardır. Diğer yandan değişimi bir tehdit olarak algılayan babalar ise yeni durumu katlanılmaz bir yük olarak görmeleri muhtemeldir.

Zihinsel yükler: Hayatın Organizasyonu

Genel olarak gündelik hayatın organizasyonu erkekten beklenir. Zihinsel yük veya diğer anlamıyla bilişsel emek, bir ev ve aile yaşamını yönetmek için gerekli planlama, organize etme ve koordine etme görevlerini ifade eder. Bazı davranışlar gözlenebilir ve ölçülebilir iken zihinsel yük, somut sonuçları olan fiziksel işlerin aksine görünmezdir ve zihinsel olarak çok

daha yorucu olabilir. Çünkü sürekli dikkat, hafıza ve çoklu görev gerektirdiğinden, sürekli ve zorlu bir sorumluluktur (Page, 2024).

State of American Men 2025 raporuna (Gupta vd., 2025) göre, günümüz erkeklerinin %72'si zihinsel yükü eşleriyle eşit olarak paylaşmaları gerektiğini düşünmektedir. Bu durum aslında erkeklerin hayatın birçok alanında olduğu gibi sorumluluk paylaşımına da açık hale gelmeye başladığını göstermektedir. Aynı raporun sonuçlarına göre erkekler, erkek oldukları için değil, sahip oldukları eksiklikler yüzünden krizdedir. Günümüzde erkeklik baskılarla şekilleniyor: aile geçimini sağlamak, sessiz kalmak, "adam gibi davranmak" gibi. Erkeklerin %86'sı (ve kadınların %77'si), geçimini sağlayan kişi olmanın erkekliği tanımladığını söylüyor. Maddi sıkıntı yaşayan erkeklerin intihar düşünceleri bildirme olasılığı 16 kat daha fazladır.

Zihinsel yükün paylaşılması, evlilik memnuniyeti ve genel aile refahı üzerinde derin etkilere sahiptir. Her iki eşin de ev işlerine katkıda bulunması, stresi azaltabilir ve tükenmişliği önleyebilir. Çocukların eğitiminden pazarda alınacak sebze meyvenin belirlenmesine varan süreç ve bunların organizasyonu, sorumluluğu üzerine alan bireyin yükünü artırmakta, yaşam doyumunu olumsuz yönde etkilemektedir.

İmaj Yükleri: Homososyal Bir Eylem Olarak Futbol

Genel olarak erkekliğin her bakımdan güçlü olması ve bu gücünü sürekli biçimde ortaya koyması beklenir. Sporun özellikle de futbolun yakın zamanlara kadar homososyal bir eylem olarak nitelendiği görülmektedir. Erkeklerin güç, dayanışma, dayanıklılık gibi özelliklerini sergiledikleri bir mecradır. Hegemonik erkekliğin gerekliliği bu maçın bilfiil oynanmasıdır. Ama işbirlikçi erkek, maçı oynamaz, o sert oyunun içinde olmaz, terlemez. Ancak futboldan da uzak kalmaz evde tv.'de maçı seyrederek (Connell, 2017, 154). Maçı seyrederken bağırıp çağırma, küfür, hakaret gibi olumsuz eylemlerin yapıldığı araştırmalara da yansımıştır.

Kupers'a göre toksik erkeklik; tahakküm içeren, kadınların değersizleştirilmesine sebep olan, homofobiyi ve şiddeti teşvik eden tutucu erkek davranış özelliklerinin bir araya gelmesidir. Kupers toksik erkekliği, hegemonik erkekliğin başkalarına tahakküm kurmayı teşvik eden ve sosyal olarak yıkıcı olan yönlerinden inşa edildiğini belirtmiştir. Sporda kazanmak, işte başarılı olmak, ailenin geçimini sağlamak gibi olumlu arayışlar da hegemonik erkekliğin yönleridir ancak bunlar zararlı değildir (Başman vd., 2004, 88).

Daha önce yapılan araştırmalarda erkeklik ile şiddet, şiddet ile futbol arasında bir bağlantı bulunmuştur (Bulgu, 2012, 211). Futbol bedensel zorlukları gerektiren spor olduğu

için içinde şiddetin doğal olarak bulunması hem oynayanlar hem de izleyenler arasında erkekliğin yeniden üretilmesini sağlayan elverişli ortamlar olduğu ifade edilmektedir.

Futbol maçları ve taraftarlığı, kadınlar tarafından istenmeyen, bulunduğu ortamdan uzaklaşmalarını sağlayan bir eylem olarak betimlenmiştir. Güç gösterisi olarak bağırma, rekabet, bedensel güç, kahramanlık, saldırgan tavırlar hegemonik erkekliğin nitelikleri arasındadır. Futbol maçı izlemeyi eğlenceli zaman geçirmek için değil daha çok rekabet ve güç gösterisi alanı olarak kullandıkları görülmektedir. Ancak bu rekabet ve güç gösterisi karşısındakini yaralayıcı, zarar verici bir durum ortaya çıkarmaz.

Güçlü Olma Yüğü

Connell'a (2017) göre, tüm dünyada işleyen bir "küresel cinsiyet düzeni" vardır ve bu düzen erkeklerin kadınlardan güçlü olması, kadınları tahakküm altına alması temeli üzerine oturtulmuştur. Toplumsal yapıda cinsiyetin inşası, hem erkekler hem de kadınlar için farklı beklenti kalıpları yaratır, farklı davranışlara ve risklere yol açar Bazı sektörler doğası gereği risk veya tehlikeyi diğerlerine göre daha çok barındırmaktadır. İnşaatçılık, madencilik, itfaiyecilik, ordu gibi alanlarda daha çok erkeklerin istihdam edildiği göz önünde bulundurulduğunda sağlık bakımından erkeklerin daha çok etkilendiği görülmektedir. İnşaat sektöründe cinsiyetin sağlık üzerine etkilerini ele alan bir araştırmada erkeklerin maço tutumlarını devam ettirdiği, geleneksel erkeklik algılarının işyerinde sağlıklı çalışma koşullarını geliştirme çabaları için potansiyel bir engel oluşturduğu vurgulanmıştır (Hanna vd., 2020, 639).

Dünya çapında erkeklerin yaş, milliyet, etnik veya ırksal geçmişe bakılmaksızın ruh sağlığı sorunları için yardım arama olasılıklarının çok daha düşük olduğunu gösteren tutarlı kanıtlar bulunmuştur. erkeklerin psikolojik sorunlar için yardım arama direncini yönlendiren faktörler, öz güven, metanet ve kısıtlayıcı duygusallıkla karakterize edilen normatif erkekliklere bağlanmıştır (Duthie vd., 2024). Erkeklerin kadınlardan çok daha fazla cinayet, intihar ve kasıtsız yaralanma nedeniyle ölme olasılığı vardır (Heron, 2021). Dahası, erkekler, tarihsel olarak ataerkil ve cinsiyete dayalı adaletsiz toplumsal yapıların erkeklere sağladığı daha büyük sosyal ve ekonomik güce rağmen, kadınlara kıyasla her yaşta ve neredeyse tüm önde gelen ölüm nedenlerinde daha yüksek oranda kronik hastalık ve ölüm yaşamaktadır (DeGue vd., 2024, 153).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine (2025) göre 15-29 yaş arası iş kazalarından sonra intihar en büyük ikinci ölüm nedeni olarak ifade edilmektedir. 183 ülkeden elde edilen veriler göz önünde bulundurularak yapılan araştırmanın sonucuna göre erkek intihar oranı kadınların iki katı, erkeklerin intihar girişimleri kadınlardan üç kat daha fazla ölümle sonuçlanmaktadır. İntihara sürükleyebilecek riskler arasında aile içi anlaşmazlıklar, akıl hastalıkları, ekonomik sıkıntı ve bunalımlar gösterilmektedir. Toplumumuzda sıkça haberlere konu olan boşanma sonrası erkeklerin eşlerini çocuklarının gözü önünde öldürmesi, psikolojik yönden sorunlu olmakla açıklanmaktadır. Ancak sorunun diğer yönü erkeklere başarılı olma yükünün toplum tarafından sıkı denetime tabi tutulmasının etkisi olduğu bilinmelidir. Çünkü evliliğinde başarılı olamayan erkek, boşanma aşamasında ve sonrasında bile kadını rahat bırakmamakta, toplumsal prestij kaybının sorumlusu olarak kadını görmektedir. Bu kayıp bir başka insanın canına kastetme biçiminde olsa bile erkek bir insanlık suçu olan cinayetleri işleyebilmektedir.

Erkeklerin sert, metanetli, kendi kendine yeten, kavgaya hazır, risk alan, açıkça heteroseksüel, sosyal ve fiziksel olarak baskın, statü ve güç peşinde koşan olmaları beklenir. Erkeklerin her bakımdan güçlü görünme isteği, bağımsız hareket etme arzusu ve yardım aramaya karşı direnci gibi hususlar normatif erkeklik kalıplarında çeşitlilik gösterir. Normatif erkeklikler genellikle sağlık sorunlarını kabul etme ve deneyimlemeyle çelişir. Örneğin, üzüntü veya ağlama gibi duyguları ifade etmek erkeksi duruşu azaltabilirken, duygusal kontrol veya öfke yoluyla duygu ifade etmek erkeksi statüyü artırabilir (Sharp vd., 2022). Bu tutumlar genellikle erkeklerin hem önleyici hem de tedavi edici sağlık hizmetlerine ulaşmalarında bir engel teşkil eder.

SONUÇ

Geleneksel cinsiyet normları erkeklere geniş haklar ve özgürlük alanları sunmuş olmakla birlikte birçok sorumluluklar yükleyerek sınırlamalar getirmiştir. Hiyerarşik bakımdan kadından önde olan erkek, cinsiyet normlarının kendisine dayattığı bu sorumluluğu yerine getirdiği sürece sistemin avantajlarından faydalanacaktır. Bu normların dışına çıkmak aynı zamanda toplumsal sistemin de dışına çıkmakla eş anlamlı olduğu için ayıplanma, kınanma, dışlanma, yok sayılma gibi durumlarla karşı karşıya kalınacaktır. Dini, ahlaki ve kültürel normlar tarafından da desteklenen bu yüklemeler sadece erkeğin değil, kadınların da hayatlarını kısıtlayan, zorlaştıran ve yaşam doyumuna ulaşmalarını engelleyen unsurlar arasında yer almaktadır.

Modernleşme-sekülerleşme sürecinde okullaşma oranında görülen iyileşmeye bağlı olarak bireylerin eğitim düzeylerinde yükselmeler görülmektedir. İnsan hakları, birey, kimlik, kadınlık, erkeklik gibi konularda eğitim müfredatında yer alan bilgilerin aktarılması modern

bireyin kadın ve erkeğe bakış açısını değiştirmektedir. Ancak geleneksel yapı, örf, adet, dini uygulamalar ve ahlaki esaslar gibi çeşitli unsurları kendi varlığını sürdürmek için meşrulaştırma aracı olarak kullanmakta, değişime karşı direnç göstermektedir. Diğer yandan cinsiyetçi anlayışa bir tepki olarak ortaya çıkan feminist hareket, önemli kazanımları yanında; toplum, din ve kültüre aykırı marjinal fikirleri de bu geleneksel cinsiyetçi yapının sürmesinde etkili olmaktadır. Bir cinsiyetin üstünlüğü iddiası kadın-erkek eşitliğinin önündeki engellerden biri olarak görülmektedir. Bu bağlamda temelinde kadın veya erkek bir cinsiyetin üstünlüğü yerine “insan olmanın erdemini” esas alan düşüncelerin geliştirilmesi daha yaşanabilir bir dünya kurmanın önemli adımlarından biri olarak değerlendirilebilir.

Ataerkil sistem erkeği destekliyor gibi görünmesine karşın erkekliğin bir inşa süreci göz önünde bulundurulduğunda her an kendini ispat zorunluğu bulunmaktadır. Bu durum erkeğin biyolojik ve ruhsal yönden sağlığını olumsuz etkilemektedir. Güçlü, saldırgan, rekabetçi, sağlam gibi niteliklere sahip olma isteği erkeği çeşitli tehlikelere gözü kapalı girmesine neden olmaktadır. Katı cinsiyet kurallarının hakim olduğu toplumlarda erkeklerin depresyon ve intihar oranlarının yüksek olduğu görülmektedir. Erkeğe yüklenen başarı sorumluluğu karşısında başarısız olan erkeklerin alkol, kumar ve uyuşturucu gibi madde kullanımına yöneldikleri ifade edilmektedir. Bunun sonucunda hem kendi sağlıklarını, hem de ailenin ve toplumun huzurunu tehlikeye attıkları görülmektedir.

Erkeklerin avantajlı gibi göründükleri bir yapının aslında erkekleri ezdiği, cinsiyetçi yaklaşımın olumsuz örnekleri olarak değerlendirilebilir. Sonuç olarak, insan bir erkek ve bir diğiden yaratılmıştır. Erkek ve kadını yaşamın içerisinden kategorik olarak ayırmak aslında her iki cinsiyet için de olumsuz sonuçlar ortaya çıkaracaktır. Bunun yerine rollerin paylaşıldığı, kimlik olarak diğlerinin yok sayılmadığı bir cinsiyet idealine ulaşmak sağlıklı toplum yapısı için gereklidir.

Cinsiyete ilişkin algıların daha sağlıklı anlaşılabilmesi için MEB, Diyanet, Aile Bakanlığı gibi kurumların işbirliği çerçevesinde yaygın eğitim faaliyetleri yürütülmelidir. Kadınlara yönelik çok sayıda eğitim faaliyeti olmasına karşın erkekleri de bilinçlendirici çalışmaların yapılması gerekmektedir. Medyanın cinsiyet algılarının oluşması ve yaygınlaşmasında etkisi büyüktür. Bu bağlamda medya profesyonelleriyle işbirliği çerçevesinde kadın ve erkekliğe ilişkin uygun rol ve davranış kalıpları yaygın hale gelebilir. Kadın ve erkek şeklinde kategorik ayrımlar yerine “insan erdemi” temeline dayalı sosyal, siyasal ve hukuki adımların atılması toplumsal kabulün yaygın hale gelmesine; tepkiselliğin önlenmesi ve insani değerlerin yerleşik hale gelmesine katkıda bulunacaktır.

KAYNAKÇA

- Anderson, Eric. "Orthodox and Inclusive Masculinity: Competing Masculinities among Heterosexual Men in a Feminized Terrain". *Sociological Perspectives* 48/3 (2005), 337-355.
<https://doi.org/10.1525/sop.2005.48.3.337>
- Atay, Tayfun. "Erkeklik" en çok erkeği ezer!" *Toplum ve Bilim* 101 (2004), 11-30.
- Baydar, Nazlı vd. "Çevre, Sosyoekonomik Bağlam ve Ana Babalık". *Ana Babalık: Kuram ve Araştırma*. ed. Melike Sayıl - Bilge Yağmurlu. İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları, 2012.
- Bayer, Ali. "Modernleşme Sürecinde Aile: Değişen Annelik ve Babalık". *Tevilat* 1/1 (Haziran 2020), 35-60.
- Becerikli, Rifat - Kalaman, Sefer. "Acı Aşk Filminin 'Erkeklik Krizi' Bağlamında İncelenmesi". *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi* 31 (Haziran 2019), 512-536.
<https://doi.org/10.31123/akil.529913>
- Bozok, Mehmet. "Eleştiren ile Eleştirilenler Arasında Nazik Karşılaşmalar: Pro Feminist bir Yaklaşımla Trabzon'da Erkeklikleri İncelemek". *Fe Dergi* 6/1 (Haziran 2014), 78-90.
https://doi.org/10.1501/Fe0001_00000000114
- Bulgu, Nefise. "Futbolda Şiddetin Erkeklik Anlamları". *Spor Bilimleri Dergisi* 23/4 (Ağustos 2012), 207-219.
- Connell, Raewyn. *Toplumsal Cinsiyet ve İktidar*. çev. Cem Soydemir. İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2017.
- Connell, Raewyn W. *Erkeklikler*. çev. Nagihan Konukcu. Ankara: Phoenix Yayınevi, 2019.
- Çakır, Özlem. "İşini Kaybetme Kaygısı: İş Güvencesizliği". *Çalışma ve Toplum* 1/12 (Ocak 2007), 117-140.
- DeGue, Sarah vd. "A Qualitative Analysis of Beliefs about Masculinity and Gender Socialization among US Mothers and Fathers of School-Age Boys". *Psychology of Men & Masculinities* 25/2 (2024), 152-164. <https://doi.org/10.1037/men0000450>
- Demetriou, Demetrakis Z. "Connell's Concept of Hegemonic Masculinity: A Critique". *Theory and Society* 30/3 (2001), 337-361.
- Demez, Gönül - Seval, Hale Nur. "Şiddet Mağduru Kadınların Erkeklik Tanımlamaları: Burdur İli Özelinde Bir Çalışma - Masculinity Definition of Women Victims of Violence: A Case Study in Burdur, Turkey". *Mehmet Akif Ersoy University Journal of*

- Social Sciences Institute* 10/23 (Mart 2018), 90-113.
<https://doi.org/10.20875/makusobed.384262>
- Duthie, Grant vd. "The impact of media-based mental health campaigns on male help-seeking: a systematic review". *Health Promotion International* 39/4 (01 Ağustos 2024), daae104.
<https://doi.org/10.1093/heapro/daae104>
- Gignac, Gilles E. vd. "Some people are attracted sexually to intelligence: A psychometric evaluation of sapiosexuality". *Intelligence* 66 (01 Ocak 2018), 98-111.
<https://doi.org/10.1016/j.intell.2017.11.009>
- Gupta, Taveeshi vd. *State of American Men 2025*. State of American Men. Washington: Equimundo: Center for Masculinities and Social Justice, 2025.
<https://www.equimundo.org/wp-content/uploads/2025/06/State-of-American-Men-2025.pdf>
- Hanna, Esmée vd. "Masculinities in the Construction Industry: A Double-Edged Sword for Health and Wellbeing?" *Gender, Work & Organization* 27/4 (2020), 632-646.
- Jung, Sun. "K-Pop Idol Boy Bands and Manufactured Versatile Masculinity": *Korean Masculinities and Transcultural Consumption*. 163-170. Yonsama, Rain, Oldboy, K-Pop Idols. Hong Kong University Press, 2011. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1xcrmm.9>
- Koç, Dilara. *Erkeklik İdeallerinin Şiddet Davranışları Üzerindeki Etkisi ve Şiddetin Toplumsal Kabulünde Erkeklik Algısının Rolü*. Samsun: Samsun Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Sosyoloji Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2025.
- Kupers, Terry A. "Toxic Masculinity as a Barrier To Mental Health Treatment in Prison". *Journal of Clinical Psychology* 61/6 (2005), 713-724. <https://doi.org/10.1002/jclp.20105>
- La Taillade, Jaslean J. vd. "Consequences of Fatherhood for Young Men's Relationships". *Research in Human Development* 7/2 (2010), 103-122.
<https://doi.org/doi:10.1080/15427609.2010.481531>
- Leibowitz, Ula. "Cinsiyet Farklılıklarının Evrimi Üzerine Perspektifler". çev. Bürge Abiral. *Kadın Antropolojisi*. ed. Rayna R. Reiter - Sibel Özbudun. 19-37. Ankara: Dipnot Yayınları, 2012.
- Mead, Margaret. *Male and female; a study of the sexes in a changing world*. New York: Morrow, 1949.
- Messner, Michael A. "Breaking Up the Stag Party". *Sociological Forum* 36/2 (2021), 520-523.

- Mutluer, Nil. "Türkiye'de Cinsiyet Hallerinin Sınırları: 'Namussallaştırma'". *Cinsiyet Halleri Türkiye'de Toplumsal Cinsiyetin Kesişim Sınırları*. ed. Nil Mutluer. 14-31. İstanbul: Varlık Yayınları, 2008.
- Öztürk, Gülay. "Reklamda Kullanılan Erkeklik Mitleri ve Erkek Tüketicinin Yeniden Üretimi". *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 39 (2020), 1107-1126. <https://doi.org/10.46928/iticusbe.769797>
- Page, Brian. "How Men Can Share the Mental Load in Their Relationships", 18 Ekim 2024. <https://www.equimundo.org/men-share-mental-load-in-relationships/>
- Prioste, Ana vd. "Family Relationships and Parenting Practices: A Pathway to Adolescents' Collectivist and Individualist Values?" *Journal of Child and Family Studies* 24/11 (2015), 3258-3267. <https://doi.org/10.1007/s10826-015-0129-3>
- Sayıl, Melike - Yağmurlu, Bilge. "Türkiye'de Ana Babalık Çalışmalarına Bakış". *Ana Babalık: Kuram ve Araştırma*. ed. Melike Sayıl - Bilge Yağmurlu. 15-19. İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları, 2012.
- Selek, Pınar. "Akıllı Ol". *Cinsiyet Halleri Türkiye'de Toplumsal Cinsiyetin Kesişim Sınırları*. ed. Nil Mutluer. 220-232. İstanbul: Varlık Yayınları, 2008.
- Selek, Pınar. *Sürüne Sürüne Erkek Olmak*. İstanbul: İletişim Yayınları, 2014.
- Sharp, Paul vd. "People Say Men Don't Talk, Well That's Bullshit": A Focus Group Study Exploring Challenges and Opportunities for Men's Mental Health Promotion". *PLoS ONE* 17/1 (2022). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261997>
- Sıgır, Ünal - Basım, Nejat. "İş Görenlerin İş Doyumu İle Örgütsel Bağlılık Düzeylerinin Analizi: Kamu ve Özel Sektörde Karşılaştırmalı Bir Araştırma". *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi* 6/12 (Aralık 2006), 130-154.
- Simpson, Mark. *Male Impersonators: Men Performing Masculinity*. London: Routledge, 1994.
- Sumra, Monica K. "Masculinity, Femininity, and Leadership: Taking A Closer Look at the Alpha Female". *PLoS ONE* 14/4 (2019). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215181>
- Tekke, Aynur - Yıldız, Sıtkı. "Türk Toplumundaki Erkeklik Yüklerinin Lisansüstü Tezler Üzerinden Analizi". *Toplum ve Kültür Araştırmaları Dergisi* 6 (Aralık 2020), 131-153. <https://doi.org/10.48131/jscs.825095>
- Terzi, Sena. "Öğretmenlerin İş Doyumları İle Mutluluk Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi". *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum* 6/17 (2017), 475-487.

- Tol, Uğraş Ulaş - Taşkan, Demet. *Erkeklik ve Babalık Halleri*. İstanbul: AÇEV, 2018.
<https://www.acev.org/wp-content/uploads/2018/05/ErkeklikVeBabalikHalleri.pdf>
- Traister, Aaron. “‘Retrosexuals’: The Latest Lame Macho Catchphrase”. *Salon*.
- Tutarel Kışlak, Şennur. *Cinsiyet, Evlilik Uyumu, Depresyon ile Nedensel ve Sorumluluk Yüklemeleri Arası İlişkiler Üzerine Bir Araştırma*. Ankara: Ankara Üniversitesi SBE Uygulamalı Psikoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 1995.
- Üstün, İlknur - Bora, Aksu. “*Sıcak Aile Ortamı*” *Demokratikleşme Sürecinde Kadın ve Erkekler*. Algılar ve Zihniyet Yapıları: Cinsiyet Rejimi Eksen. İstanbul: TESEV, 2005.
- Vandello, Joseph A. vd. “Precarious Manhood”. *Journal of Personality and Social Psychology* 95/6 (2008), 1325-1339. <https://doi.org/10.1037/a0012453>
- Whitehead, Stephen. *Toxic Masculinity: Curing the Virus: Making Men Smarter, Healthier, Safer*. Bedfordshire: AG Books, 2021.
- Yapıcı, Asım. “Toplumsal Cinsiyet Bağlamında Din ve Kadın”. *Dini ve Toplumsal Boyutlarıyla Cinsiyet I*. I/221-264. İstanbul: Ensar Yayınları, 2012.
- Yenihan, Bora vd. “İş Doyumu ve Yaşam Doyumunun Demografik Özelliklerle İlişkisi: Sakarya’daki AVM’lerin Çalışanları Üzerine Bir Araştırma”. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi* 4/1 (Ocak 2016), 33-49.
- Yiğit, Ruhi vd. “İş ve Yaşam Doyumu: Konya Emniyet, Müdürlüğü Alan Araştırması”. *Polis Bilimleri Dergisi* 13/3 (2011), 1-18.
- Yüksel, Eren. “Babalar ve Oğullar: 2000’ler Türkiye Sinemasında Erkeklik Krizi”. *Sinecine: Sinema Araştırmaları Dergisi* 4/2 (2019), 41-67.

**IMAGE BASED BREED RECOGNITION FOR CATTLE AND BUFFALOES OF INDIA:
A COMPUTER-VISION FRAMEWORK FOR IDENTIFICATION OF BUFFALO
BREEDS USING SELF -ACTIVATED IMPROVED CNNs**

Swetha N

Undergraduate Student

Department of Computer Applications

BCA Student specializing in Cloud Technology and Information Security

B.S.Abdur Rahman Crescent Institute of Science and Technology

Vandalur Chennai

ABSTRACT

Accurate identification of buffalo breeds is essential for effective herd management, record-keeping, and the success of breeding programs. However, traditional methods are time-consuming and often inaccurate, creating a significant barrier to efficient livestock management. This necessitates the development of a reliable, automated system for accurately classifying Indian buffalo breeds. This study proposes a robust computer-vision-based recognition framework designed to identify and classify specific Indian buffalo breeds, with a key focus on distinguishing the Nili-Ravi breed from others. The proposed framework utilizes a combination of self-activated improved Convolutional Neural Networks (CNNs) and a self-transfer learning approach. This method extracts detailed feature maps from images of different buffalo breeds, including Nili-Ravi, Khundi, and a mixed group. These features are then classified using various machine learning algorithms to determine the breed. The system's performance was evaluated on a comprehensive dataset of buffalo images. The results show that the proposed framework achieves high classification accuracy, demonstrating the effectiveness of the self-activated CNN approach in discerning the subtle morphological differences between buffalo breeds. This research provides a valuable, automated tool for breed identification that can be integrated into larger systems for the real-time monitoring and management of buffalo populations.

İQTİSADI İNFORMASIYA VƏ MİLLİ İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİ
ECONOMIC INFORMATION AND NATIONAL MANAGEMENT SYSTEMS

Sadıqova AFAQ

Bakı Dövlət Universiteti, Jurnalistika fakültəsi, “Jurnalistika” ETL, elmi işçisi

ORCID: 0000-0002-7256-4767

XÜLASƏ

İnformasiyalı iqtisadiyyat sektoru sosial-mədəni sahələr – təhsil, səhiyyə, mədəniyyət və incəsənət, elm başa düşülür. İnformasiya məhsulları yaradılmır, onlar informasiya signallarının başqa şəkllə salınması və ötürülməsini həyata keçirir. İnformasiya sektorunda yaradılan nemətlər arasında ictimai nemətlər üstünlük təşkil etdiyindən, bu sektorun maliyyələşdirilməsinin əsas mənbəyi dövlət büdcəsidir. Bu zaman informasiya dövlət tərəfindən maliyyələşdirilməsi göstəriciləri informasiya iqtisadiyyatının yetkinlik səviyyəsinin mühüm indikatorları rolunda çıxış edir. İnformasiya sektorunun maliyyələşdirilməsinin üç əsas göstəricisini ayırd edirlər – həmin sektorun işçilərinin əməyinin ödənilməsinə çəkilən xərclər, dövlət xərclərinin ümumi həcmində informasiya sektorunun maliyyələşdirilməsinə çəkilən dövlət xərclərinin xüsusi çəkisi və ümumi daxili məhsulda onun maliyyələşdirilməsinə çəkilən xərclərin xüsusi çəkisini müəyyən edir.

Açar sözlər: informasiyalı iqtisadi, iqtisadi sektor, dövlət xərcləri, təhsil, elm, səhiyyə, mədəniyyət, incəsənət

ABSTRACT

The information economy sector includes socio-cultural areas - education, healthcare, culture and art, science. Information products are not created, they transform and transmit information signals. Since public goods dominate among the goods created in the information sector, the main source of funding for this sector is the state budget. At this time, indicators of information financing by the state act as important indicators of the level of maturity of the information economy. They distinguish three main indicators of the financing of the information sector - the expenses incurred for the payment of the labor of the employees of that sector, the specific weight of the expenses incurred for the financing of the information sector in the total volume of state expenses and the specific weight of the expenses incurred for its financing in the gross domestic product.

Keywords: informational economy, economic sector, public spending, education, science, healthcare, culture, art

GİRİŞ

“İnformasiya iqtisadiyyatı” termini iqtisadi ədəbiyyata 1998-ci ildə Manuel Kastelsin “İnformasiya dövrü: iqtisadiyyat, cəmiyyət və mədəniyyət” adlı məşhur monoqrafiyanın nəşrindən sonra daxil olmuşdur. Müasir dünya elmi informasiyanın rolunun dərk edilməsinə və informasiya cəmiyyətinin mükəmməl iqtisadi nəzəriyyəsinin yaradılması cəhdlərinə başlayıb (1). Dünya iqtisad elmi üçün yeni olan informasiya iqtisadiyyatının yaranması və inkişafı, modeli, iqtisadi institutları, kinetik sahibkarlıq və virtual korporasiya haqda məlumatları daha anlaşıqlı etmək üçün müəyyən cəhdlər edilir. İnformasiya iqtisadiyyatı qlobaldır, çünki yeni tarixi şəraitdə rəqabətin mövcudluğu qlobal şəbəkə daxilində mümkündür. Qlobal iqtisadiyyat bütün planet miqyasında real vaxt rejimində vahid sistem kimi işləməyə qadirdir. İnformasiya cəmiyyətində maddi əmək sahəsinin azalması və əməyin sosiallaşmasının zəifləməsi meyilləri son dövrlər daha çox üzə çıxır. Yeni sosial və iqtisadi təşkilatlar menecmentin əks-mərkəzləşdirilməsinə, əməyin

fərdiləşdirilməsinə və sifarişlə hazırlanan məhsullar bazarının formalaşmasına, bununla da əməyin seqmentləşdirilməsinə və cəmiyyətin fraqmentlərə bölünməsinə istiqamətlənir.

İnformasiya məlumatları əldə etmək məqsədi ilə yaradılmış spesifik informasiya məhsulu informasiya texnologiyası adlandırılır. Adətən informasiya texnologiyası insanların geniş dairəsini lazımi məlumatlarla təmin etməyə imkan yaradan informasiya qurğusu şəklində maddiləşir. İnformasiya texnologiyası yaratdığı informasiya məlumatları vasitəsi ilə insanın ali fəaliyyətinə təsir göstərir. İnsanların ali fəaliyyəti prosesində istehlak olunan informasiya məhsulu yaradıcılıq resursu adlandırılır (7, s.222). İnformasiya məlumatları və yaradıcılıq resursları birlikdə cəmiyyətin informasiya resurslarını əmələ gətirir. İnformasiya cəmiyyətində iqtisadi hakimiyyətin üstünlük təşkil edən amili fərdin yaradıcılıq qabiliyyəti, məhsulun üstünlük təşkil edən növü isə nadir şəxsiyyətin ali fəaliyyətinin nəticəsi olan informasiya məhsuludur. Yaradıcılıq qabiliyyəti insanın merkantil məqsədləri ilə zəif bağlı olub, daha rəngarəngdir və sahibkarlıq qabiliyyətinə nisbətən irsi amillərlə daha az dərəcədə şərtlənmişdir. İnformasiya cəmiyyətində nemətlərin bölgüsü əvvəlki dövrlərdəki nemətlər bölgüsündən prinsipial şəkildə fərqlənir. O dövrlərdə istehlak sahəsində qeyri-bərabərlik maddi sərvətlərin qeyri-bərabər bölgüsü ilə müəyyənləşirdi.

Maddi nemətlərin əksər hissəsinin istehlakı insanın yüksək intellektual və yaradıcı inkişafını tələb etmirdi, ona görə də şəxsi keyfiyyətlərin bölgüsü problemi ikinci dərəcəli idi (2). İnformasiya cəmiyyətində vəziyyət başqadır. İnformasiya məhsulları ictimai nemət olduğundan nemətlərin bölgüsü problemi ənənəvi anlamda aktuallığını itirir və tədricən yaradıcılıq qabiliyyətinin bölgüsü problemi ilə əvəzlənir. Bir tərəfdən, insanın yaradıcılıq qabiliyyəti onun ictimai informasiya nemətlərindən öz inkişafı üçün istifadə etmək qabiliyyətini xarakterizə edir, yəni son nəticədə onun istehlakı həcmi müəyyənləşdirir. Digər tərəfdən, insanın yaradıcılıq qabiliyyəti onun informasiya nemətləri yaratmaq qabiliyyətini xarakterizə edir, yəni son nəticədə onun istehsalı həcmi müəyyənləşdirir. Beləliklə, insanın yaradıcılıq inkişafı onun istehlak və istehsal qabiliyyətini müəyyənləşdirir (6, s.41-42). Əvvəlki tarixi dövrlərdə insanın bu qabiliyyətləri nəinki üst-üstə düşmürdü, həm də müxtəlif ictimai siniflərə aid idi – məhsuldar əmək qabiliyyəti aşağı siniflərə, istehlak qabiliyyəti isə yuxarı siniflərə aid idi. İnformasiya cəmiyyətində nemətlərin bölgüsü ictimai faydalı fəaliyyətin bölgüsü deməkdir – insan nə qədər çox inkişaf edərsə, onun yaradıcı istehlakının həcmi də, yaradıcı istehsalının həcmi qədər böyükdür.

İnformasiya iqtisadiyyatında milli idarəetmə sistemləri arasındakı fərqlər silinir. Qlobal bazarlar yeni qaydalar, yeni tələblər və yeni müştərilər yaradır, yəni yeni oyun yaradır (10, s.39). Qlobal istehlakçı hər şeyi – yüksək keyfiyyəti, aşağı qiymətləri, sürətli çatdırılmanı və maksimal etibarlılığı birdən əldə etmək istəyir. Qlobal mallar və xidmətlər alıcıları bir çox cəhətlərdən razı salmalıdır. Firmalar artıq əvvəlki kimi bunlardan yalnız biri üzərində diqqəti cəmləşdirə bilmir. Qlobal menecment paradigması milli, mədəni və ya siyasi adətlərdən və ya ənənələrdən asılı olmayaraq, dünya səviyyəli şirkətlər tərəfindən tam və ya qismən tətbiq edilən idarəetmə sistemidir. Bu, təşkil, menecment, qərarların qəbulu və motivasiya kimi sahələrdə qarşılıqlı surətdə bağlı, məntiqi cəhətdən ardıcıl hərəkətlər kompleksidir (8, 86). Qlobal menecment paradigması müasir iqtisadiyyatın sürətlə dəyişən şəraitində beynəlxalq hiper rəqabətə – transmilli korporasiyaların intensiv rəqabətinə reaksiya kimi yaranmış təşkil sistemi, əməliyyat fəaliyyəti və strateji fəaliyyətdir.

İnformasiya iqtisadiyyatında istehsal prosesi daha öncədən verilmiş və dəyişməz proses kimi nəzərdən keçirilmir. Əvvəllər istehsal prosesi qərarların qəbuluna daha çox dərəcədə təsir göstərən mühəndislərin fəaliyyət sahəsi idi. Şirkətlərin nəyi istehsal etdikləri onların bundan ötrü nə etdiklərindən daha böyük əhəmiyyət daşıyır. Məhsul rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi vasitəsi idi, eyni zamanda, proses belə bir vasitə deyildi. İstehsal prosesinin xarakterini məhsulun xassələri

və keyfiyyəti deyil, əksinə, məhsulun xassələrini və keyfiyyətini istehsal prosesinin xarakteri müəyyənləşdirirdi (4). Əgər şirkətlər rəqabətin artdığı dünya bazarlarında duruş gətirmək üçün zəruri olan səmərəliyi yüksəltmək istəyirlərsə, istehsal proseslərini avtomatlaşdırmaqdan, məhv etməlidirlər. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları (İKT)–məlumatların, mətnlərin, obrazların və səslərin toplanması, saxlanması, işlənməsi, axtarılması, ötürülməsi və təqdim edilməsi üçün mikroelektronika vasitələrindən istifadə edən istehsal texnologiyalarıdır. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları iqtisadi, texniki, şəbəkə və proqram göstəriciləri ilə xarakterizə olunur. İKT- nin inkişaf dərəcəsinin qiymətləndirilməsi üçün dinamik və ölkələrarası meyarlardan istifadə olunur (5, s.106). İnformasiya istehlakı dedikdə insanın ali fəaliyyətinə bilavasitə kömək göstərən malların və xidmətlərin istehlakı başa düşülür. İnformasiya istehlakı predmetinə misal kimi telefon aparatını – şəxslərarası ünsiyyət vasitəsini göstərmək olar. Özlüyündə onlar qənaət edilmiş vaxtın ali fəaliyyətlə doldurulmasına xidmət etmədiyindən informasiya istehlakı predmetlərinə aid edilmir. İnformasiya istehlakı iqtisadi, predmet və zaman göstəriciləri ilə xarakterizə olunur. Bu zaman dinamik və ölkələrarası meyarlardan istifadə edilir: dinamik meyarlar informasiya istehlakı göstəricilərinin zaman daxilində dəyişməsinə nəzərdən keçirir, ölkələrarası meyarlar isə bu göstəricilərin həmin ölkədəki qiymətlərini başqa ölkələrdəki qiymətləri ilə müqayisə edir.

İnformasiya istehlakının hər bir meyarı ev təsərrüfatlarının seçmə müayinələri nəticəsində alınan göstəricilərdən istifadə edir. Bu seçmə federal və regional səviyyələrdə müayinələrin təqdim etmə məlumatlarının əldə olunmasını təmin edir. Ev təsərrüfatı eyni yaşayış yerində və ya onun bir hissəsində yaşayan, qohumluq münasibətləri ilə istər bağlı olan, istərsə də bağlı olmayan, özlərini yaşayış üçün zəruri olan hər şeylə birlikdə təmin edən, yəni öz vəsaitlərini tamamilə və ya qismən birləşdirən və xərcləyən şəxslərin məcmusundan ibarətdir (3, s.87). Ev təsərrüfatı ayrıca yaşayan bir nəfərdən də ibarət ola bilər. Bu zaman informasiya istehlakının meyarlarını nəzərdən keçirək. İqtisadi meyarda ehtimal olunur ki, informasiya istehlakının səviyyəsi ev təsərrüfatlarının informasiya xidmətlərinə çəkdiqləri xərclərin mütləq və ya nisbi miqdarı ilə müəyyənləşir. Əhalinin istehlak xərclərinin səviyyəsini və strukturunu xarakterizə edən statistik informasiyanın toplanması və işlənməsi ev təsərrüfatlarının fərdi istehlakının məqsədlər üzrə təsnifatından (ET–FİMT) istifadə etməklə həyata keçirilir (6, s. 432). Təsnifat milli hesablar sisteminin (MHS) funksional təsnifatlarından biri sayılan və ev təsərrüfatlarının şəxsi istehlak üçün məsrəflərinin standart qruplaşdırılması vasitəsi olan fərdi istehlakın məqsədlər üzrə beynəlxalq statistik təsnifatı – Classification Of Individual Consumption By Purpose əsasında Rosstat tərəfindən işlənilib hazırlanmışdır.

İnformasiya istehlakının səviyyəsi əhalinin informasiya istehlakı predmetləri ilə təchizatı göstəriciləri ilə müəyyənləşir: vaxt meyarı. Ehtimal olunur ki, informasiya istehlakının səviyyəsi insanın qeyri-ış vaxtında ali fəaliyyətinin orta müddəti ilə müəyyənləşir. Bu göstəricini asudə vaxt kimi xarakterizə edir, onun kəmiyyət qiymətlərini əhalinin vaxt büdcələrinin tədqiqi nəticəsində əldə edirlər. Vaxt büdcəsi haqqında məlumatların əsas mənbəyi dövlət statistika orqanlarının və müstəqil sosioloqların apardıqları seçmə müayinələrdir. İnternet şəbəkəsində yerləşdirilmiş informasiya məhsullarının istehlakı; yaradıcılıq elementləri olan oyun fəaliyyəti – idman oyunları, kompüter oyunları; fəal bilgi fəaliyyəti – turizm, səyahətlər, gəzintilər; yaradıcı ünsiyyət – görüşlər, başçəkmələr, uşaqların tərbiyələndirilməsi; təşəbbüskar yaradıcılıq fəaliyyəti – rəssamın, musiqiçinin, alimin yaradıcılığı; maraqlar, kolleksiya toplama; könüllü fəaliyyət – ictimai təşkilatlarda iştirak, siyasi fəaliyyət.

ƏDƏBİYYAT

1. Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə Strateji Yol Xəritələri. Bakı, 6 dekabr 2016-cı il, www.president.az
2. Azərbaycan Respublikasında İnformasiya Cəmiyyətinin İnkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün Milli Strategiya. 02.04.2014-cü il, <https://president.az/articles/11312>
3. Əhmədov M.A. Qloballasma və milli iqtisadiyyatın formalaşması, Bakı, 2003
4. Fərdi məlumatlar haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı şəhəri, 11 may 2010-cu il, <http://www.e-qanun.az/framework/19675>
5. Воробьев Е.Г. Обеспечение безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных: Учебное пособие. – СПб., 2016 г
6. Дементьева А.К. Формирование механизмов коммерциализации результатов научно-технической деятельности университетов в системе трансфера знаний и технологий. Экономика и предпринимательство. 2016 г, №5(70)
7. Кияев В.И., Сайтов А.В. Комплексная информационная безопасность в управлении современным предприятием : учебное пособие, –СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2016 г
8. Ситникова И.С. Экспресс-оценка ноу-хау при организации малых инновационных предприятий. Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. 2014 г, №7
9. Сулима Е.П., Самостроенко Г.М. Концептуальные основы создания предприятия на рынке услуг по защите персональных данных в условиях цифровой экономики. Экономика и предпринимательство. 2017 г, №9
10. Ячменева В.М., Дидык Н.А. Принципы защиты персональных данных в организации. Конференция: проблемы информационной безопасности, Симферополь, 14-16 февраля 2019 г

**DAVAMLI SAHİBKARLIQDA SOSIAL VƏ EKOLOJİ YÖNÜMLÜ QƏNAƏTCİL
İNNOVASIYA”**
SOCIAL AND ECOLOGICAL ORIENTED FRUGAL INNOVATION IN SUSTAINABLE
ENTREPRENEURSHIP”

İsmayılova Gülnaz Mirələm qızı

Mingəçevir Dövlət Universiteti, “İqtisadiyyat və idarəetmə” fakültəsi

“İqtisadiyyat” kafedrası, Mingəçevir, Azərbaycan

ORCID NO: 0009-0002-6492-0386

XÜLASƏ

Davamlı sahibkarlar getdikcə daha çox üçqat nəticə (iqtisadi, sosial və ekoloji məqsədlər) əldə etməkdə çətinliklərlə üzləşirlər. Bu tədqiqat isə davamlı sahibkarlıq problemlərinin müzakirəsindən kənara çıxaraq, qənaətcil innovasiyanı davamlı sahibkarlığı təşviq edən bir mənbə kimi təqdim edir. Bu baxımdan, biz inkişaf etməkdə olan bir ölkə kontekstində qənaətcil innovasiya ilə davamlı sahibkarlığın sosial və ekoloji problemləri necə həll edə biləcəyini araşdırırıq.

Tədqiqatda çoxsaylı hadisələrin müqayisəsinə əsaslanan induktiv yanaşmadan istifadə olunmuşdur. Nəticələr göstərir ki, qənaətcil innovasiyaya əsaslanan sahibkarlıq bir sıra sosial nəticələrə gətirib çıxarır. Bunlara qadınların gücləndirilməsi, həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, aşağı gəlirli müştərilər üçün əlçatan səhiyyə xidmətləri daxildir. Eyni zamanda ekoloji nəticələr də ortaya çıxır, məsələn, davamlı məhsullar və istehsal texnologiyaları.

Bundan əlavə, davamlı sahibkarlıq inkişaf etməkdə olan ölkələrdə yeni bazarlar yaradır və inklüziv (hamını əhatə edən) iqtisadi artımı təşviq edir. Araşdırmamız göstərir ki, davamlı sahibkarlıq qənaətcil innovasiyaya əsaslandığında ikili məqsədə xidmət edir: bizneslərin mənfəət əldə etməsinə imkan yaradır və eyni zamanda ictimai problemlərin həllinə töhfə verir.

Qənaətcil innovasiya ilə müqayisə aparmaqla, biz davamlı sahibkarlıq sahəsini genişləndiririk və müzakirəni maneələrdən mümkün mənbələrə və imkan yaradan amillərə yönəldirik. Nəticələr əsasında isə praktik tövsiyələr və gələcək tədqiqat istiqamətləri təqdim edirik.

Açar sözlər: davamlı sahibkarlıq qənaətcil innovasiya, davamlılıq, inkişaf etməkdə olan ölkələr

ABSTRACT

Sustainable entrepreneurs increasingly face challenges in achieving the triple bottom line (economic, social, and environmental goals). This study goes beyond the discussion of the challenges of sustainable entrepreneurship and introduces frugal innovation as a source that fosters sustainable entrepreneurship. In this regard, we examine how frugal innovation can address social and environmental issues of sustainable entrepreneurship in the context of a developing country.

The research employs an inductive approach based on the comparison of multiple case studies. The findings show that entrepreneurship grounded in frugal innovation leads to a variety of social outcomes, including women's empowerment, improved quality of life, and accessible healthcare services for low-income customers. At the same time, environmental outcomes emerge, such as sustainable products and production technologies.

Moreover, sustainable entrepreneurship creates new markets in developing countries and promotes inclusive economic growth. Our study demonstrates that when sustainable entrepreneurship is based on frugal innovation, it serves a dual purpose: enabling businesses to generate profits while contributing to the resolution of societal challenges.

By drawing comparisons with frugal innovation, we broaden the field of sustainable entrepreneurship and shift the discussion from barriers to potential sources and enabling factors. Based on the results, we provide practical recommendations and directions for future research.

Keywords: sustainable entrepreneurship, frugal innovation, sustainability, developing countries

LİMİNAL MEKÂN OLARAK ÇÖLÜN ERKEN DÖNEM YAHUDİ KİMLİĞİNİN İNŞASINDAKİ ROLÜ

THE ROLE OF THE DESERT AS A LIMINAL SPACE IN THE CONSTRUCTION OF EARLY JEWISH IDENTITY

Abdulkadir ENGİN

Doktora Öğrencisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

ORCID: 0000-0002-5589-0528

ÖZET

Bu çalışma, antropoloji disipliniinde sıklıkla başvurulmuş “liminal” kavramını inceleyerek, kavramın farklı disiplinlerle kurduğu ilişkileri analiz etmeyi ve bu sayede kavrama dair çok katmanlı anlamları ortaya koymayı amaçlamaktadır. Liminalitenin özellikle Dinler Tarihi bağlamında nasıl işlevsel hale geldiği gösterilmeye çalışılmış; erken dönem Yahudi kimlik inşasında bu kavramın nasıl yer bulduğu tartışılmıştır. Bu bağlamda, İsrailoğulları’nın Mısır’dan çıkışının ardından yaşadıkları 40 yıllık çöl süreci, liminal bir deneyim olarak ele alınmakta; çöl ve yaban hayatı, hem ilkel inanç sistemlerinde hem de teistik dinlerde sahip olduğu merkezi konumla birlikte değerlendirilmiştir.

Çalışmada, çöl deneyiminin Yahudi inanç sisteminin şekillenmesindeki rolü, seçilmişlik inancının ilk tezahürleri, Fısıh ve Sukot bayramları ile Mişkan’ın anlam dünyası üzerinden analiz edilmiştir. Çöl, burada yalnızca fiziksel bir geçiş alanı değil; aynı zamanda kimlik dönüşümünün, kutsalın deneyimlenmesinin ve dini sembollerin inşasının mekânı olarak ele alınmaktadır. Böylece çöl ve yaban hayatı, erken Yahudi topluluğu için bir tür liminal mekân olarak kavramsallaştırılmakta ve inanç sisteminin teşekkülünde belirleyici bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Metodolojik olarak, Tora’da yer alan çöl anlatıları anlatı eleştirisi yöntemiyle çözümlenmiş, çöl hayatı ise fenomenolojik bir bakış açısıyla ele alınmıştır. Bu yöntemsel çerçeve, çöl deneyimlerinin hangi semboller aracılığıyla anlamlandırıldığını ve bu sembollerin erken Yahudi kimliğinin şekillenmesindeki rolünü açığa çıkarmaktadır. Çalışmanın temel katkısı, çölü yalnızca tarihsel bir arka plan olarak değil, aynı zamanda dinî ritüeller ve semboller üzerinden kimlik inşasına katkı sağlayan dinamik bir liminal mekan olarak ele almasıdır. Bu yaklaşım, çağdaş İsrail toplumunun dini yapısı ve kimliğinin kökenlerine dair daha derinlikli bir anlayış geliştirilmesine de olanak tanımaktadır.

Anahtar Sözcükler: Liminal, Erken Yahudilik, Kimlik, Çöl, Mişkan

ABSTRACT

This study aims to examine the concept of “liminality,” frequently used in the discipline of anthropology, analyze its relationships with different disciplines, and thereby reveal the multi-layered meanings of the concept. It attempts to show how liminality became functional, particularly in the context of the History of Religions, and discusses how this concept found its place in the construction of early Jewish identity. In this context, the 40-year desert journey of the Israelites following their exodus from Egypt is considered a liminal experience; the desert and wilderness are evaluated in light of their central position in both primitive belief systems and theistic religions.

This study aims to examine the concept of “liminality,” frequently used in the discipline of anthropology, analyze its relationships with different disciplines, and thereby reveal the multi-layered meanings of the concept. It attempts to show how liminality became functional, particularly in the context of the History of Religions, and discusses how this concept found its place in the construction of early Jewish identity. In this context, the 40-year desert journey of the Israelites following their exodus from Egypt is considered a liminal experience; the desert and wilderness are evaluated in light of their central position in both primitive belief systems and theistic religions.

The study analyzes the role of the desert experience in shaping the Jewish belief system, the first manifestations of the belief in being chosen, and the world of meaning of Passover, Sukkot, and the Mishkan. Here, the desert is not merely a physical passageway; it is also considered a place of identity transformation, the experience of the sacred, and the construction of religious symbols. Thus, the desert and wildlife are conceptualized as a kind of liminal space for the early Jewish community and emerge as a decisive factor in the formation of the belief system.

Methodologically, desert narratives in the Torah have been analyzed using narrative criticism, while desert life has been approached from a phenomenological perspective. This methodological framework reveals the symbols through which desert experiences are interpreted and the role these symbols play in shaping early Jewish identity. The main contribution of this study is that it treats the desert not only as a historical backdrop but also as a dynamic liminal space that contributes to identity construction through religious rituals and symbols. This approach also allows for a more in-depth understanding of the origins of the religious structure and identity of contemporary Israeli society.

Keywords: Liminal, Early Judaism, Identity, Desert, Mishkan

EFFICIENT APPROXIMATION METHOD FOR SOLVING HIGH-ORDER INTEGRO DIFFERENTIAL EQUATION VIA FOURTH KIND CHEBYSHEV POLYNOMIALS

Ayinde, A. M.^{1*}, Arowolo, J. V.², Odeniyi, O. B.³, Ahmed, L. O.⁴, Adenipekun, E. A.⁵
and Sambo, M. B.⁶

^{1,2,3}Department of Mathematics, University of Abuja, Abuja, Nigeria

⁴Department of Mathematics, Baze University, Abuja, Nigeria

⁵Department of Mathematics, Federal Polytechnic, Ede, Osun, Nigeria

⁶Department of Mathematics, Federal Polytechnic, Kaltunga, Gombe, Nigeria

ABSTRACT

This study develops and applies a numerical method for solving high-order linear integro-differential equations. Due to the complexity of such equations and the limited availability of analytical solutions, numerical approximations play a vital role in practical applications, particularly in physics and engineering. The proposed approach leverages the distinctive properties of Chebyshev polynomials of the fourth kind as basis functions within a spectral collocation point. The method begins by reformulating the integro-differential equation into an equivalent integral form. This continuous problem is then discretized using Chebyshev Gauss–Lobatto collocation points, which transforms it into a system of algebraic equations. Solving this system yields the unknown coefficients of the spectral expansion, providing an approximate solution. The computational implementation is carried out in Maple 18 software. To evaluate the effectiveness, accuracy, and efficiency of the method, it is tested on selected numerical examples. Results demonstrate that the technique produces highly accurate approximations, as confirmed by the low absolute errors when compared with exact solutions. Overall, the study concludes that the collocation method based on fourth-kind Chebyshev polynomials is a powerful, efficient, and reliable tool for solving complex integro-differential equations. This conclusion is further supported by the error tables and graphical results presented.

Keywords: Accuracy, Chebyshev Gauss-Lobatto, Collocation points, Fourth-kind Chebyshev polynomials, Effectiveness, Efficiency, Integro-differential equation

1. Introduction

Integro-differential equations are central in modeling complex systems in physics, engineering, and biology but are often analytically intractable, especially for high-order, nonlinear, or complex boundary problems. This has motivated the development of numerical methods, with spectral and polynomial approaches proving particularly effective. Chebyshev polynomials of the first and second kinds are widely used due to their stability and accuracy, while the third and fourth kinds remain underexplored despite advantageous orthogonality properties for non-symmetric conditions. Collocation methods, which discretize continuous problems into solvable algebraic systems, rely heavily on the choice of basis functions. This study proposes a novel collocation method employing fourth-kind Chebyshev polynomials to solve high-order linear integro-differential equations. The objectives include reformulating equations, discretizing with collocation, implementing algorithms in Maple 18, and validating results against exact solutions. The research contributes to developing efficient, accurate solvers and broadens the application of spectral collocation techniques.

2. Definition of Basic Terms

2.1 Integro-Differential Equation (Ayinde et al., 2021)

An integro-differential Equations (IDE) is an equation in which the unknown function $\zeta(z)$ appears under the integral sign and contains an ordinary derivative $^{(k)}$ as well. A standard integro-differential equation is of the form:

$$\zeta(z) = f(z) + \lambda \int_{\vartheta(z)}^{\sigma(z)} K(z, s) \zeta(s) ds \quad (1)$$

where $\sigma(z)$ and $\vartheta(z)$ are limits of integration which may be constants, variables or combined. λ is a constant parameter, $f(z)$ is a given function and (z, s) is a known function of two variables z and s , called the kernel.

2.2 Collocation Method

Collocation method is a method involving the determination of an approximate solution in a suitable set of functions sometimes called trial solution and also is a method of evaluating a

given differential equation at some points in order to nullify the values of an ordinary differential equation at those points. Chebyshev Gauss-Lobatto collocation points defined as

$$z_i = \cos\left(\frac{\pi i}{M+1}\right), i = 0, 1, 2, \dots, M-1 \quad (2)$$

This collocation point will help us investigate the efficiency, accuracy and the amount of work done in carrying out the numerical technique for the solution of the linear integro-differential equation to be considered.

2.3 Exact Solution

A solution is called exact solution if it can be expressed in a closed form, such as a polynomial, exponential function, trigonometric function or the combination of two or more of these elementary functions.

2.4 Chebyshev Polynomials (of the Second Kind)

Chebyshev polynomials of the second kind, denoted $U_m(z)$, are a sequence of orthogonal polynomials defined on the interval $[-1, 1]$ with respect to the weight function $\sqrt{(1-z^2)}$. They can be expressed trigonometrically as:

$$U_m(z) = \cos \frac{(m+\frac{1}{2})\vartheta}{\cos(\frac{\vartheta}{2})}, \text{ where } z = \cos \vartheta \quad (3)$$

This class of Chebyshev Polynomials satisfied the following recurrence relation is given as

$$U_0(z) = 1, U_1(z) = 2z - 1, U_m(z) = 2zU_{m-1}(z) - U_{m-2}(z), m = 2, 3, \dots$$

2.5 Approximate Solution

An approximate solution is an inexact representation of the exact solution that is still close enough to be used instead of exact and it is denoted by $U(z)$, where M is the degree of the approximant used in the calculation. Methods of the approximate solution are usually adopted because complete information needed to arrive at the exact solution may not be given. In this work, the approximate solution used is given as:

$$U(z) = \sum_{i=0}^M c_i \psi_i(z) \quad (4)$$

where c_i are coefficients, $\psi_i(z) (i \geq 0)$ is the basis functions which is fourth kind of Chebyshev Polynomials and M is the degree of approximating Polynomials.

2.6 Absolute Error

Absolute Error: We defined absolute error as follows in this study: Absolute Error= $|\varphi(z) - \xi(z)|$; $0 \leq z \leq 1$, where $\varphi(z)$ is the exact solution and $\xi(z)$ is the approximate solution.

2.7 Fourth kind Chebyshev polynomials

Chebyshev Polynomials of the Fourth Kind (CPFK): The CPFK are orthogonal polynomials

with respect to the weight function $W(s) \sqrt{\frac{1-s}{1+s}} \forall s \in [-1, 1]$, is defined by

$$W_n(s) = \frac{\sin(n+\frac{1}{2})\theta}{\sin(\frac{\theta}{2})}, \text{ where } s = \cos \theta, \quad 0 < \theta < \pi \text{ and the Recurrence relation}$$

$$W_{n+1}(s) = 2sW_n(s) - W_{n-1}(s), \quad n \geq 1,$$

with initial conditions

$$W_0(s) = 1, \quad W_1(s) = 2s + 1.$$

Using Maple code, the first few Chebyshev Polynomials of the fourth kind is given below:

$$\left. \begin{aligned} \zeta_0(s) &= 1 \\ \zeta_1(s) &= 2s + 1 \\ \zeta_2(s) &= 4s^2 + 2s - 1 \\ \zeta_3(s) &= 8s^3 + 4s^2 - 4s - 1 \\ \zeta_4(s) &= 16s^4 + 8s^3 - 12s^2 - 4s + 1 \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

Hence, the trial solution is now given as

$$\zeta_M(z) = \sum_{i=0}^M c_i \psi_0(z) \quad (6)$$

where $c_i, i \geq 0$ are the unknown constants to be determined and $\psi_0^*(z)$ is fourth kind Chebyshev polynomials and M is the degree of approximant.

3. Methodology

3.1 Problems Considered and Methodology

In this section, we considered the general integro-differential equation of the form:

$$P_{10}\zeta^{(m)}(z) + P_{11}\zeta^{(m-1)}(z) + P_{12}\zeta^{(m-2)}(z) + \dots + P_{m1}\zeta(z) + \lambda \int_{\vartheta(z)}^{\sigma(z)} K(z,s)\zeta(s)ds = f(z) \quad (7)$$

Subject to the conditions:

$$\zeta(0) = C_0, \zeta'(0) = C_1, \zeta''(0) = C_2, \dots \zeta^{(m-1)}(0) = C_{m-1} \quad (8)$$

where $\zeta^{(m)}(z)$ is the m^{th} derivative of $\zeta(z)$. The kernel (z, s) and (z) are given real-valued function, λ is a complex-valued parameter. P^s are functions of the independent variable.

The Chebyshev collocation point for solving equation (7) and (8) was implemented using the Fourth Kind Chebyshev polynomials.

3.2 Standard Collocation point for Fourth Kind Chebyshev polynomials

In order to discuss this method, we assumed an approximate solution of the form

$$\zeta_M(z) = \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^*(z) \quad (9)$$

where c_i , $i = 1, 2, \dots, M$ are unknown constants to be determined to solve the high-order problem given in equation (7) with the initial conditions given in equation (8) and $\zeta_0^*(z)$ is called Fourth Kind Chebyshev polynomials and M are the degree of approximating polynomials

Thus, differentiating equation (9) m times, we obtain

$$\left. \begin{aligned} \zeta_0^{*'}(z) &= \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*'}(z) \\ \zeta_0^{*''}(z) &= \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*''}(z) \\ \zeta_0^{*'''}(z) &= \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*'''}(z) \\ &\vdots \\ \zeta_0^{*(m)}(z) &= \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*(m)}(z) \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

Hence, substituting equations (9) and (10) into equation (7), we obtain

$$P_{10} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*m} + P_{11} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*(m-1)} + P_{12} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*(m-2)} \dots + P_{m1} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^*(z) + \lambda \int_{\vartheta(z)}^{\sigma(z)} K(z, s) \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^*(s) ds = f(z) \quad (11)$$

By evaluating of the integral part of the equation (11) and simplify after gives

$$P_{10} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*m}(z) + P_{11} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*(m-1)}(z) + P_{12} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*(m-2)}(z) \dots + P_{m1} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^*(z) + \lambda F(z) = f(z) \quad (12)$$

$$\text{where } F(z) = \int_{\vartheta(z)}^{\sigma(z)} K(z, s) \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^*(s) ds$$

Thus, collocating equation (3.6) at point $z = z_k$,

where

$$z_i = \cos\left(\frac{\pi i}{M+1}\right), \quad i = 1, 2, \dots, M-1 \quad (13)$$

$$P_{10} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*m}(z_i) + P_{11} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*(m-1)}(z_i) + P_{12} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^{*(m-2)}(z_i) \dots + P_{m1} \sum_{i=0}^M c_i \psi_i^*(z_i) + \lambda F(z_i) = f(z_i) \quad (14)$$

Thus, equation (14) is then put into matrix form as

$$\zeta c = f \quad (15)$$

where,

$$\zeta = \begin{pmatrix} \zeta_{11} & \zeta_{12} & \zeta_{13} & \zeta_{14} & \cdots & \zeta_{1n} \\ \zeta_{21} & \zeta_{22} & \zeta_{23} & \zeta_{24} & \cdots & \zeta_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \zeta_{11}^0 & \zeta_{12}^0 & \zeta_{13}^0 & \zeta_{14}^0 & \cdots & \zeta_{1n}^0 \\ \zeta_{21}^0 & \zeta_{22}^0 & \zeta_{11}^0 & \zeta_{11}^0 & \cdots & \zeta_{21}^0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \zeta_{m1}^{n-1} & \zeta_{m2}^{n-1} & \zeta_{m3}^{n-1} & \zeta_{m4}^{n-1} & \cdots & \zeta_{mn}^{n-1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_0 \\ c_1 \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ c_M \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} f_{11} \\ f_{21} \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ f_{mn}^{n-1} \end{pmatrix}, \quad (16)$$

where ζ_i 's and ζ_i^* 's are the coefficients of c_i 's and $f(z_i)$ are the given functions. The matrix inversion approach is then used to solve the system of equation in order to obtain the unknown constants. The matrix inversion approach is then used to solve the system of equation in order to obtain the unknown constants.

$$\begin{pmatrix} c_0 \\ c_1 \\ c_2 \\ \vdots \\ \vdots \\ c_M \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \zeta_{11} & \zeta_{12} & \zeta_{13} & \zeta_{14} & \cdots & \zeta_{1n} \\ \zeta_{21} & \zeta_{22} & \zeta_{23} & \zeta_{24} & \cdots & \zeta_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \zeta_{11}^0 & \zeta_{12}^0 & \zeta_{13}^0 & \zeta_{14}^0 & \cdots & \zeta_{1n}^0 \\ \zeta_{21}^0 & \zeta_{22}^0 & \zeta_{11}^0 & \zeta_{11}^0 & \cdots & \zeta_{21}^0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \zeta_{m1}^{n-1} & \zeta_{m2}^{n-1} & \zeta_{m3}^{n-1} & \zeta_{m4}^{n-1} & \cdots & \zeta_{mn}^{n-1} \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} f_{11} \\ f_{21} \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ f_{mn}^{n-1} \end{pmatrix} \quad (17)$$

Equation (13) gives rise to $(M + 1)$ algebraic linear equations in $(M + k + 1)$ unknown constants. Two additional equations are obtained from conditions in equation (8). All in all, we now have $(M + 2)$ unknown constants. Using MAPLE 18, these equations are then solved to obtain the $(M + 2)$ unknown $c_i (i \geq 0)$ constants which are then substituted back into the approximate solution given by equation (9).

4. NUMERICAL EXAMPLES

4.1 Numerical Example 1

Consider the following Fredholm high order integro-differential equation of the fourth kind. (Ayinde, 2023)

$$\zeta''(z) = e^z - z + z \int_0^1 s \zeta(s) ds \quad (18)$$

Subject to initial conditions

$$\zeta(0) = 1, \quad \zeta'(0) = 1 \quad (19)$$

with exact solution: $\zeta(z) = e^z$ (20)

4.2 Numerical Example 2

Consider the following Volterra high order integro-differential equation of the Fourth kind.
(Ayinde, 2023)

$$\zeta''(z) = 2 - 2z \sin(z) - \int_0^z (z-s)\zeta(s)ds \quad (21)$$

subject to conditions

$$\zeta(0) = 0, \quad \zeta'(0) = 0 \quad (22)$$

with exact solution

$$\zeta(z) = z \sin(z) \quad (23)$$

4.3 Numerical Example 3

Consider the following third-order Volterra integro-differential equation of the fourth kind.
(Brunner, 2004)

$$\zeta'''(z) = 1 + \int_0^z s\zeta(s)ds \quad (24)$$

subject to conditions

$$\zeta(0) = 0, \quad \zeta'(0) = 0, \quad \zeta''(z) = 1 \quad (25)$$

with exact solution

$$\zeta(z) = \frac{1}{2}e^z - \frac{1}{2}\cos z - \frac{1}{2}\sin z \quad (26)$$

4.4 Presentation/Table of Results

Here, we present the results obtained by solving three examples by the methods discussed in chapter four using Fourth Kind Chebyshev polynomials as our basis functions and the following acronyms are adopted in the tables below

CPFK: Chebyshev Polynomials of the Fourth Kind

We define our Absolute as

$$Error = |\zeta(Exact) - \zeta_M(Approximate)|, \quad a \leq z \leq b$$

Table1: Exact, Approximate Solution and Error for Example 4.1 for case M = 3

z	$\zeta(Exact)$	$\zeta(Approximate)$	$Error$
0.0	1.0000000000	1.0000000000	0.0000000000
0.2	1.22140275816017	1.2203273263616	1.075×10^{-3}
0.4	1.49182469764127	1.4890722458368	2.752×10^{-3}
0.6	1.82211880039051	1.8178791690112	4.239×10^{-3}
0.8	2.22554092849247	2.2183925064704	7.148×10^{-3}
1.0	2.71828182845905	2.7022566688000	1.603×10^{-2}

Table 2: Exact, Approximate Solution and Error for Example 4.1 for case M= 4

z	$\zeta(Exact)$	$\zeta(Approximate)$	$Error$
0.0	1.0000000000	0.9999999993	7.000×10^{-10}
0.2	1.22140275816017	1.22168596811984	2.832×10^{-4}
0.4	1.49182469764127	1.49253866067344	7.139×10^{-4}
0.6	1.82211880039051	1.82323904765904	1.120×10^{-3}
0.8	2.22554092849247	2.22711982185104	1.578×10^{-3}
1.0	2.71828182845905	2.72016539810000	1.883×10^{-3}

Table 3: Exact, Approximate Solution and Error for Example 4.2 for case M = 3

z	$\zeta(Exact)$	$\zeta(Approximate)$	$Error$
0.0	0.0000000000000000	1×10^{-11}	1.000×10^{-11}
0.2	0.0397338661590122	0.0428109452524	3.077×10^{-3}
0.4	0.155767336923460	0.1635462812292	7.778×10^{-3}
0.6	0.338785484037021	0.3506597581948	1.187×10^{-2}

0.8	0.573884872719618	0.5926051264036	1.872×10^{-2}
1.0	0.841470984807897	0.8778361361100	3.636×10^{-2}

Table 4: Exact, Approximate Solution and Error for Example 4.2 for case M= 4

z	$\zeta(Exact)$	$\zeta(Approximate)$	$Error$
0.0	0.0000000000	2.7×10^{-10}	2.700×10^{-10}
0.2	0.0397338661590122	0.04015685523672	4.229×10^{-4}
0.4	0.155767336923460	0.15683046449368	1.063×10^{-3}
0.6	0.338785484037021	0.34043035110840	1.644×10^{-3}
0.8	0.573884872719618	0.57617264757816	2.287×10^{-3}
1.0	0.841470984807897	0.84408009583000	2.609×10^{-3}

Table 5: Exact, Approximate Solution and Error for Example 4.3 for case M = 4

z	$\zeta(Exact)$	$\zeta(Approximate)$	$Error$
0.0	0.0000000000000000	-0.0002000649909	2.000×10^{-4}
0.2	0.021333424761934	0.021061735796124	2.716×10^{-4}
0.4	0.090672680664868	0.090800239319884	1.275×10^{-4}
0.6	0.216070356042898	0.216886362833244	8.160×10^{-4}
0.8	0.405739064122896	0.406739689280844	1.000×10^{-3}
1.0	0.668254268891502	0.667328467299100	9.258×10^{-4}

Table 6: Exact, Approximate Solution and Error for Example 4.3 for case M= 5

z	$\zeta(Exact)$	$\zeta(Approximate)$	$Error$
0.0	0.0000000000000000	-3.74×10^{-11}	3.74×10^{-11}
0.2	0.021333424761934	0.0213618012135574	2.837×10^{-5}
0.4	0.090800239319884	0.0908341063143005	3.199×10^{-1}
0.6	0.216070356042898	0.216472212379415	4.018×10^{-4}

0.8	0.405739064122896	0.406494681752414	7.556×10^{-4}
1.0	0.668254268891502	0.669529181820600	1.274×10^{-3}

4.5 Graphical Representation

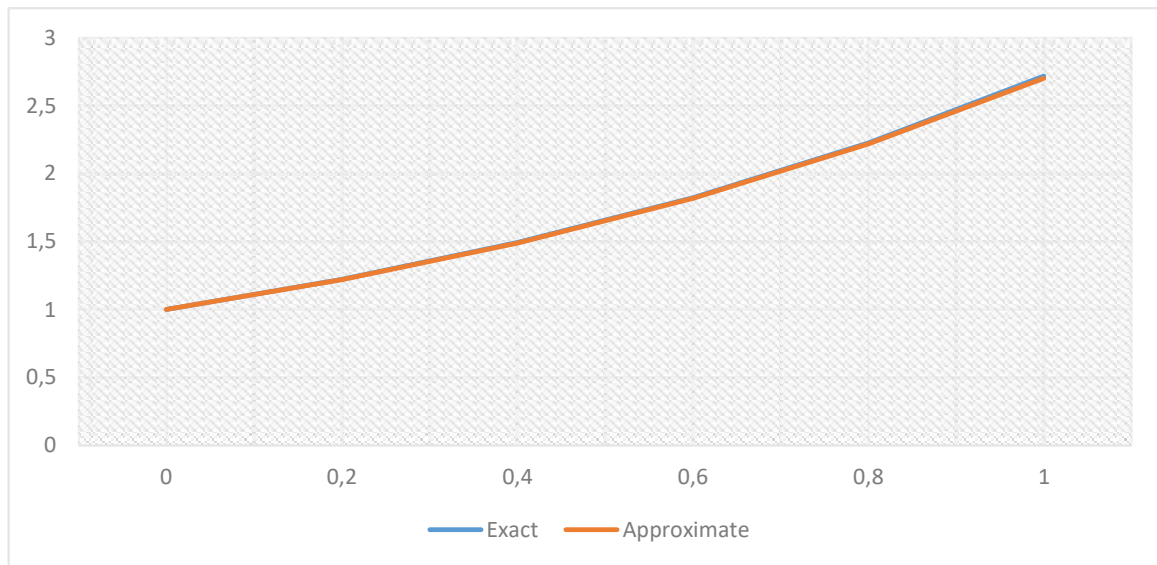


Fig. 1: Plot of exact and approximate solution for second order integro-differential equations, $M = 3$.

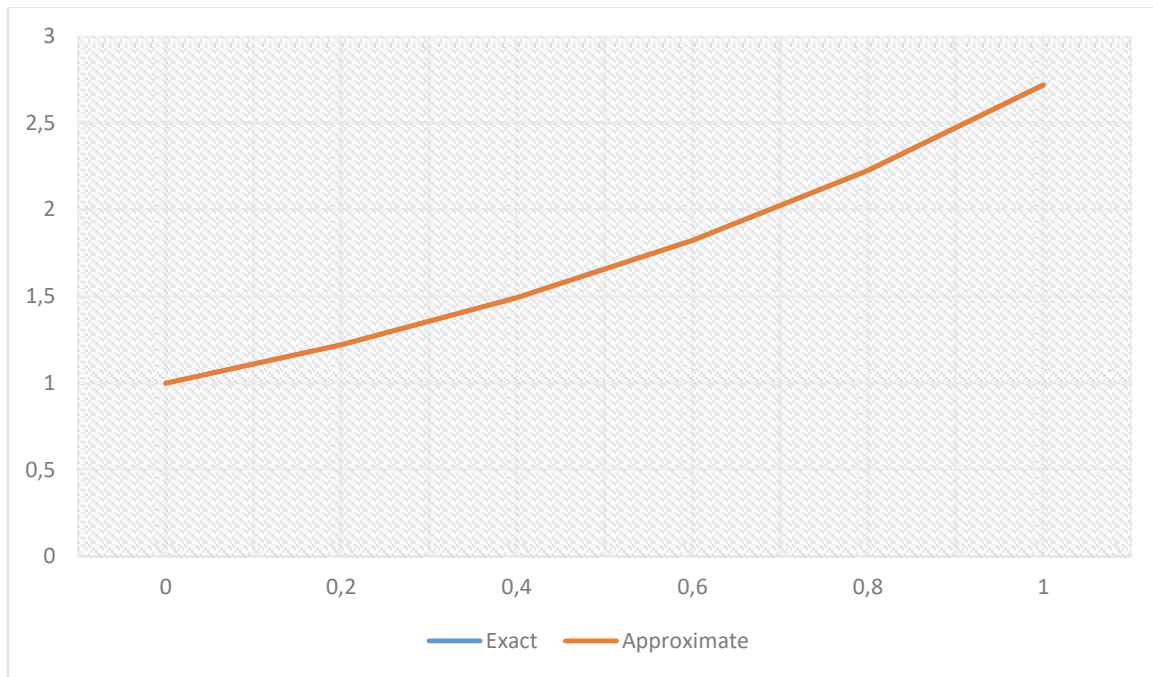


Fig. 2: Plot of exact and approximate solution for second order integro-differential equations, $M = 4$

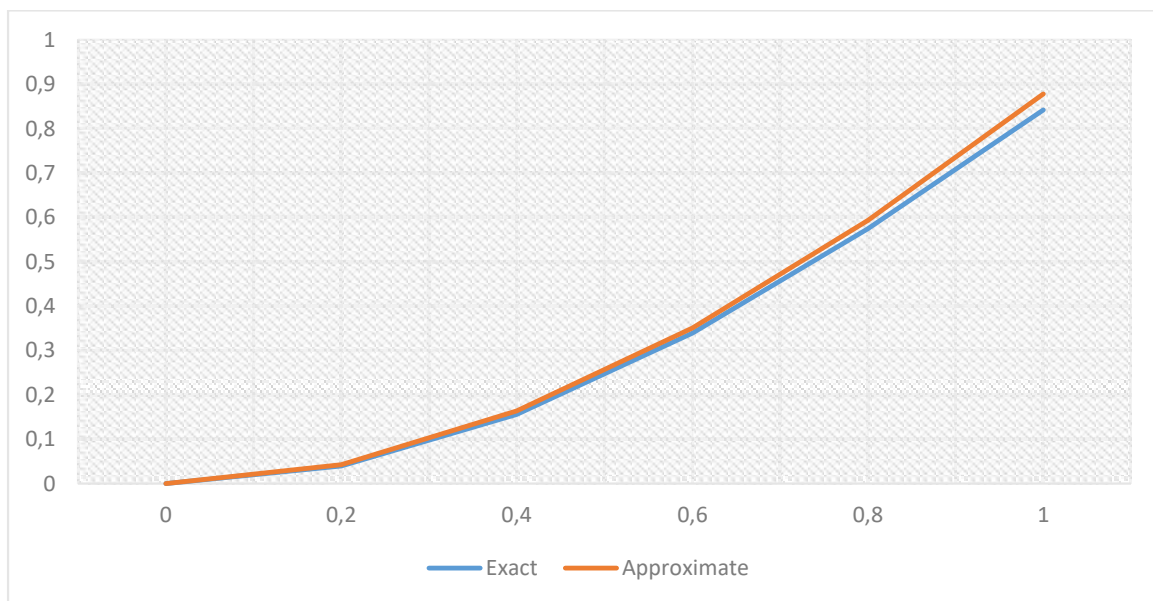


Fig. 3: Plot of exact and approximate solution for second order integro-differential equations, $M = 3$.

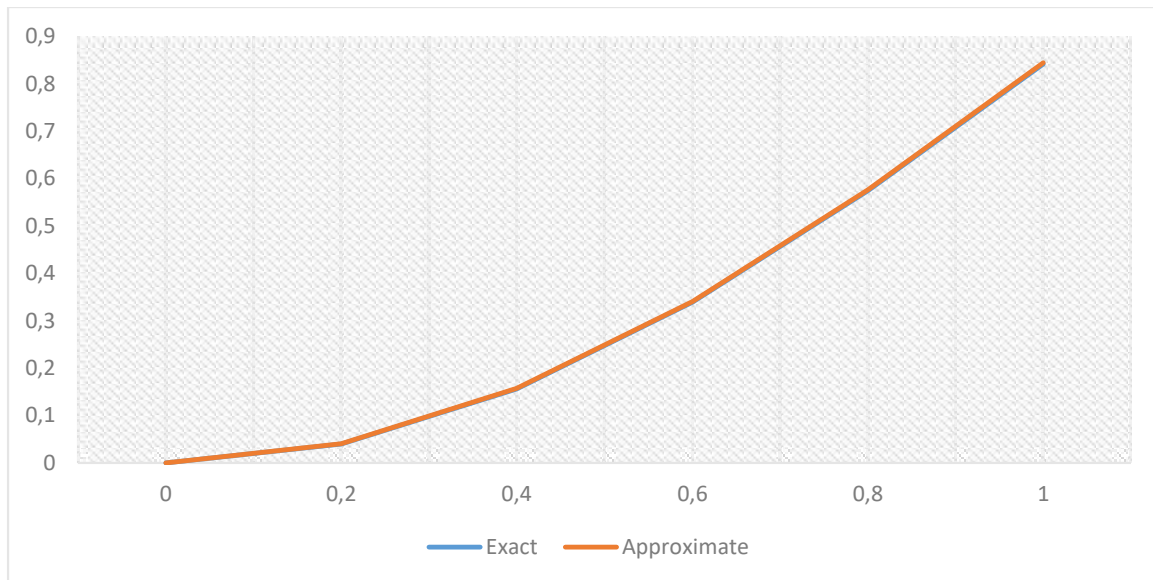


Fig. 4: Plot of exact and approximate solution for second order integro-differential equations, $M = 4$

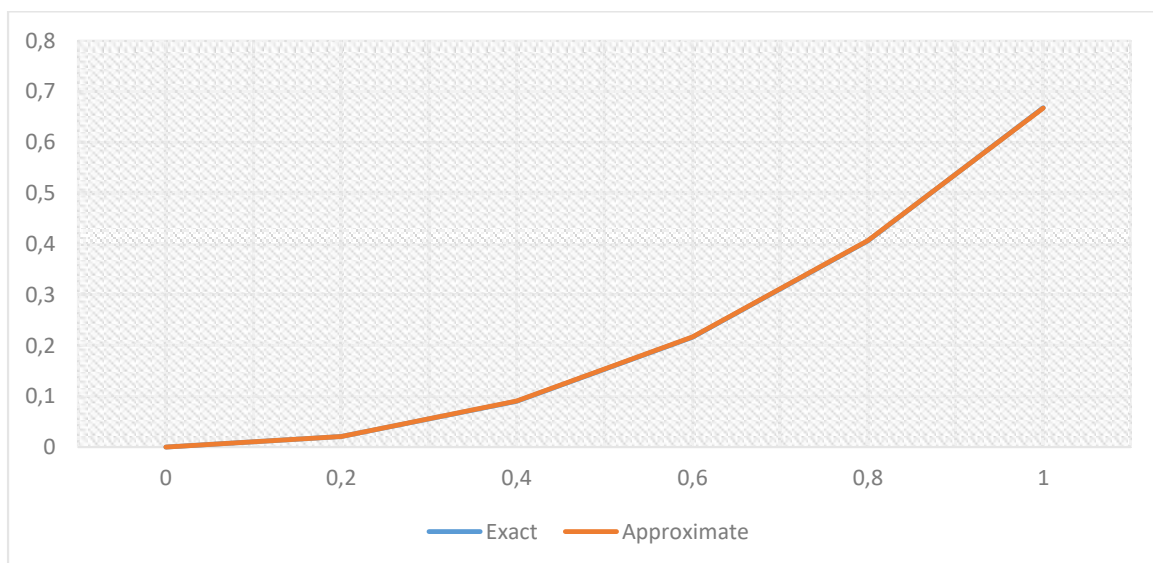


Fig. 5: Plot of exact and approximate solution for third order integro-differential equations, $M = 4$.

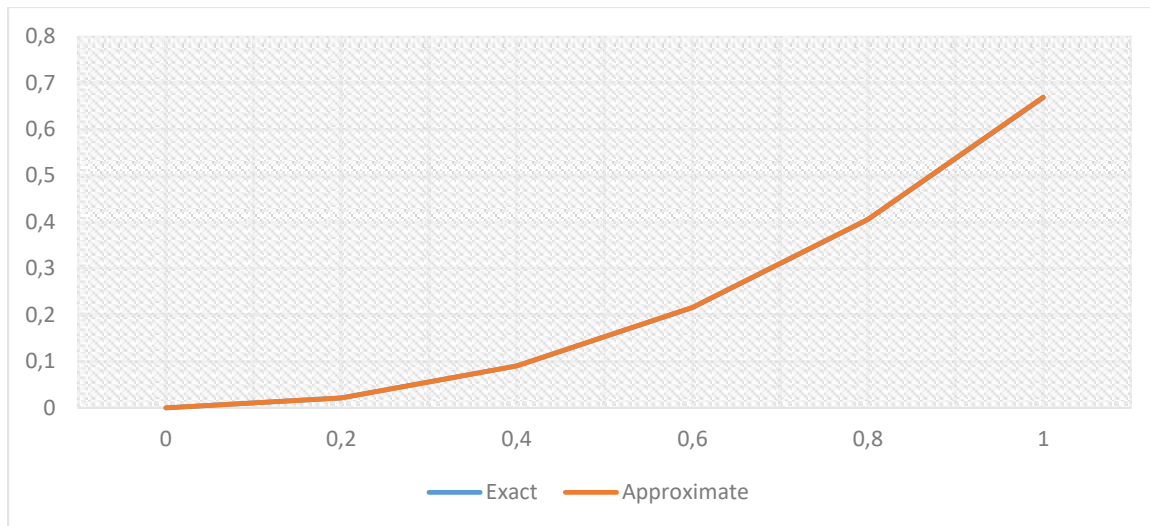


Fig. 6: Plot of exact and approximate solution for third order integro-differential equations, $M = 5$.

5. Conclusion

This study has successfully developed and implemented a spectral collocation method utilizing Chebyshev polynomials of the fourth kind (CPFK) for the numerical solution of high-order linear integro-differential equations. The methodology involved reformulating the original problem into an integral form, discretizing it using Chebyshev Gauss-Lobatto collocation points, and solving the resulting system of algebraic equations to determine the spectral coefficients of the approximate solution. The computational algorithm, executed in Maple 18, was rigorously validated against three distinct numerical examples encompassing both Fredholm and Volterra types. The results, as detailed in the error tables and graphical presentations, demonstrate that the proposed method yields highly accurate approximations that are in excellent agreement with the exact solutions. A key observation is the significant improvement in accuracy evidenced by a marked reduction in absolute errors as the degree of the approximating polynomial (M) is increased, confirming the method's convergence. In conclusion, the collocation method based on fourth-kind Chebyshev polynomials proves to be a powerful, efficient, and computationally reliable technique for tackling complex integro-differential equations. Its effectiveness, particularly in handling initial conditions, suggests that CPFKs offer a valuable and sometimes superior alternative to the more traditional Chebyshev polynomials of the first and second kinds. This work not only contributes a robust solver to the computational mathematics toolkit but also broadens the application scope of less-common orthogonal polynomials in spectral methods.

References

- Atkinson, K. E. (1997). *The numerical solution of integral equations of the second kind*. Cambridge University Press.
- Boyd, J. P. (2001). *Chebyshev and Fourier spectral methods (2nd ed.)*. Dover Publications.
- Brunner, H. (2004). *Collocation methods for Volterra integral and related functional differential equations*. Cambridge University Press.
- Canuto, C., Hussaini, M. Y., Quarteroni, A., & Zang, T. A. (2006). *Spectral methods: Fundamentals in single domains*. Springer.
- Dehghan, M., & Shokri, A. (2008). A numerical method for solving the nonlinear integro-differential equations based on the meshless method. *Applied Mathematics and Computation*, 199(2), 582–593. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2007.10.021>
- Doha, E. H., Bhrawy, A. H., & Ezz-Eldien, S. S. (2011). A new Jacobi operational matrix: An application for solving fractional differential equations. *Applied Mathematical Modelling*, 35(9), 5031–5041. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2011.04.011>
- El-Gamel, M., Doha, E. H., Bhrawy, A. H., & Baleanu, D. (2012). On the numerical solutions for fractional-order Bratu-type equations. *Romanian Reports in Physics*, 64(1), 3–18.
- Hairer, E., Nørsett, S. P., & Wanner, G. (1993). *Solving ordinary differential equations I: Nonstiff problems (2nd ed.)*. Springer.
- He, J. H. (1999). Variational iteration method a kind of nonlinear analytical technique: Some examples. *International Journal of Non-Linear Mechanics*, 34(4), 699–708. [https://doi.org/10.1016/S0020-7462\(98\)00048-1](https://doi.org/10.1016/S0020-7462(98)00048-1)
- He, J. H. (2000). Homotopy perturbation technique. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 178(3–4), 257–262. [https://doi.org/10.1016/S0045-7825\(99\)00318-3](https://doi.org/10.1016/S0045-7825(99)00318-3)
- Linz, P. (1985). *Analytical and numerical methods for Volterra equations*. SIAM.
- Mason, J. C., & Handscomb, D. C. (2003). *Chebyshev polynomials*. Chapman & Hall/CRC.
- Oyedepo, T., Ishola, C. Y., Ishaq, A. A., Ahmed, O. L., & Ayinde, A. M. (2023). Computational algorithm for fractional Fredholm integro-differential equations. *Kathmandu University Journal of Science, Engineering and Technology*, 17(1), 1–7.

- Oyedepo, T., Oluwayemi, M. O., Ayinde, A. M., Osilagun, J. A., & Ahmed, L. O. (2023). Homotopy perturbation technique for fractional Volterra and Fredholm integro differential equations. *International Conference on Science, Engineering and Business for Sustainable Development Goals (SEB-SDG)*, 1, 1–6.
- Shen, J., Tang, T., & Wang, L. L. (2011). *Spectral methods: Algorithms, analysis and applications*. Springer.
- Trefethen, L. N. (2000). *Spectral methods in MATLAB*. SIAM.
- Wazwaz, A. M. (2000). A new algorithm for calculating Adomian polynomials for nonlinear operators. *Applied Mathematics and Computation*, 111(1), 33–51.
[https://doi.org/10.1016/S0096-3003\(99\)00063-6](https://doi.org/10.1016/S0096-3003(99)00063-6)
- Yousefi, S. A., & Dehghan, M. (2006). The use of Hermite polynomials in the solution of nonlinear initial-value problems. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 11(2), 169–176.
<https://doi.org/10.1016/j.cnsns.2004.07.003>

**VAN GÖLÜ HAVZASI SERAMİKLERİNDE KULLANILAN MOTİFLER VE
BOYALAR**
MOTIF AND COLORS USED IN THE VAN LAKE BASIN CERAMICS

Saim KARTAL

Edremit Halk Eğitim Merkezi

ORCID NO: 0009-0006-2928-5200

Doç. Dr. Nurtaç ÇAKAR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi

ORCID NO: 0000-0002-5859-9314

ÖZET

Yerleşik yaşama geçiş ile birlikte kilin şekillendirilerek ürüne dönüşmesi, insanlığın tarihsel sürecinde gerçekleşen önemli aşamalardan biri olarak gösterilmektedir. Geçmiş toplumların yaşam biçimini temsil eden ve onlar hakkında ipuçları elde edeceğimiz izler, günümüze kısmen sağlam gelmiş kalıntılarda gizlidir. Bu izlerin büyük bir kısmı Urartu medeniyetine ait olmak üzere Van Gölü Havzası'ndadır. Van Gölü Havzası, tarihi zengin ve kültürel görünümüyle dikkat çeken bir bölgedir. Bu bölge, tarih boyunca farklı uygarlıkların etkisi altında kalmış ve çeşitli kültürel dokulara ev sahipliği yapmıştır. Bu bölgede yapılan kazı çalışmalarında ortaya çıkarılan çanak çömlekler, araştırmacılar için tarihsel süreç hakkında bilgi veren en önemli kaynaklardır. Bu kalıntı ve buluntular geçmişten günümüze ulaşan önemli bir sanat eseri ve kültürel ifadedir. Van Gölü Havzası'nda bulunan çanak çömlekler, bu zengin yapının önemli bir parçasını oluşturur. Bu çanak çömleklerin yüzeylerinde kullanılan boya ve motifler; döneme, kültüre ve çömleğin üretildiği topluma bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Ayrıca, bu bölgede yaşamış halkaların çanak çömleklerinde kullanılan motifler ve boyalar, o toplumunun sembollerini ve estetik anlayışını yansıtmaktadır.

Van Gölü havzasında ortaya çıkan çanak çömlekler, farklı dönemlerde yaşamış uygarlıkların sosyal, kültürel, ekonomik ve dini yaşamlarına ilişkin ipuçlarını, dönemine göre çanak çömleklerde kullanılan motif ve boyalarda el vermektedir. Ancak arkeolojik çalışmaların çoğu Orta Demir Çağı'na denk gelen Urartu uygarlığına yoğunlaştığından ve genelde seramiklerin tipolojisi üzerinde durulduğundan Urartu öncesi ve sonrası buluntular bu anlamda akademik kaynaklarda yeterince yer bulamamıştır. Bu çalışmada, Van Gölü Havzası'nın prehistorik dönemlerine tarihlenen çanak çömlek üretiminde, kullanılan boyalar ve motifler ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Motif, Boya, Van Gölü Havzası, Kalkolitik, Çağ, Çanak

ABSTRACT

With the transition to sedentary life, the shaping of clay into a product is presented as one of the important stages in the historical process of humankind. In the partially intact remains, hidden traces now represent the way of life of past societies, providing valuable clues. Most of these traces belong to the Urartian civilization and are in the Lake Van Basin. The Lake Van Basin is a region that attracts attention due to its rich history and cultural significance. This region has been influenced by different civilizations throughout history and has hosted various cultural structures. The pottery unearthed during the excavations in this region serves as one of the most important sources for researchers to shed light on the historical process. These remains and findings are significant works of art and cultural expressions from the past to the present. The pottery found in the Lake Van Basin plays an integral role in this rich cultural heritage. The colors and motifs used on the surfaces of this pottery vary according to the era, culture, and society in which it was created. In addition, the symbols and aesthetics of this society are reflected in the motifs and colours used in the pottery of the people who lived in this region.

The pottery from the Lake Van basin, through the motifs and dyes used in the pottery from different periods, provides clues to the social, cultural, economic and religious life of the civilisations that lived there. However, since most archaeological studies focus on the Urartian civilization, coinciding with the Middle Iron Age, and generally concentrate on the typology of goods, pre- and post-Urartu finds have not found enough space in academic sources in this sense. This study discusses the development of pottery production, the dyes used, and the motifs from the prehistoric period of the Van Lake Basin.

Keywords: Motif, Color, Van Lake Basin, Chalcolithic, Age, Pottery

production of cationic antimicrobial peptides, in particular cathelicidin LL-37. This peptide plays a central role in maintaining chronic inflammation, provoking a cascade of immune reactions, which leads to damage not only to the skin, but also to the mucous membrane of the eyes and the surface structures of the cornea (Yamasaki & Gallo, 2009).

Given the high risk of developing severe ophthalmological complications, ophthalmorosacea requires an interdisciplinary approach with the mandatory involvement of both a dermatologist and an ophthalmologist. The effectiveness of therapy largely depends on timely diagnosis, elimination or minimization of the effects of provoking factors (stress, insolation, alcohol, spicy food, hormonal fluctuations), as well as the use of modern individualized therapeutic strategies (Steinhoff et al., 2021). Thus, the clinical case confirms the importance of a personalized approach in the management of patients with ophthalmorosacea, and also demonstrates the importance of early detection of ophthalmological manifestations for timely correction of therapy and prevention of serious complications that can lead to irreversible vision loss.

Keywords: ocular rosacea, treatment dynamics, blepharitis, inflammation

References:

1. Cribier B. (2018). Pathophysiology of rosacea: recent advances and future directions. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 32(9), 1491–1499.
2. Two A.M., Wu W., Gallo R.L., Hata T.R. (2020). Rosacea: Part II. Topical and systemic therapies in the treatment of rosacea. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 72(5), 761–770.
3. Gether L., Overgaard L.K., Egeberg A., Thyssen J.P. (2018). Incidence and prevalence of rosacea: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Dermatology*, 179(2), 282–289.
4. Yamasaki K., Gallo R.L. (2009). The molecular pathology of rosacea. *Journal of Dermatological Science*, 55(2), 77–81.
5. Steinhoff M., Schmelz M., Schaubert J. (2021). Facial erythema of rosacea – aetiology, different pathophysiologies and treatment options. *Acta Dermato-Venereologica*, 101(2), adv00452.

ORTODONTİDE GÜLÜMSEME ESTETİĞİNİN ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF SMILE ESTHETICS IN ORTHODONTICS

Ars. Gor. Ramazan Emre KARAKOC

Selcuk University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Alaeddin Keykubat
Campus, Konya, Türkiye

ORCID: 0009-0005-3690-4911

Prof. Dr. Zehra ILERI

Selcuk University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Alaeddin Keykubat
Campus, Konya, Türkiye

ORCID: 0000-0001-5718-8022

ÖZET

Ortodontide gülümseme estetiği, hastaların en önemli beklentilerinden biri olup hekimlerin de temel estetik hedefini oluşturur. Tarihsel süreçte güzellik ve estetik kavramı Antik Mısır ve Yunan'dan itibaren heykel ve oranlar üzerinden tanımlanmış, Pythagoras'ın altın oranı ve Leonardo da Vinci'nin çalışmaları ile ideal ölçüler matematiksel olarak somutlaştırılmıştır. Buna rağmen güzellik algısının kültürden kültüre, hatta dönemden döneme değiştiği bilinmektedir.

Gülümseme, yüz çekiciliğinin ayrılmaz bir parçasıdır ve sosyal iletişimin merkezinde yer alır. Güzel bir gülümseme bireyin hem sosyal ilişkilerinde hem de psikolojik algısında avantaj sağlar. Nitekim araştırmalar, estetik görünüme sahip bireylerin daha zeki, nazik ve başarılı algılandığını göstermektedir. Bu nedenle ortodontik tedaviye olan talebin en önemli sebebi de estetik kaygılardır.

İdeal bir gülümseme kavramı evrensel değildir; kültür, yaş ve bireysel farklılıklar algıyı değiştirir. Ancak ortodontide “dengeli gülümseme” ortak hedef olarak kabul edilir. Bu denge, dudak çizgisi, gülümseme arkı, üst dudak kurvatürü, bukkal koridor, simetri, frontal oklüzal düzlem, dental ve gingival bileşenlerden oluşan sekiz temel faktörle açıklanır. Her biri, dişlerin görünürlüğünden dudak hareketlerine, dişeti sağlığından dental dizilime kadar estetiği şekillendiren unsurlardır.

Sonuçta gülümseme estetiği subjektif bir kavram olsa da, ölçülebilir parametrelerle değerlendirilebilir. Ortodonti pratiğinde, bireylerin sadece fonksiyonel değil aynı zamanda estetik beklentilerinin karşılanması, tedavinin başarısını ve hasta memnuniyetini artırır. Dolayısıyla modern ortodontide estetik, tedavi planlamasının ayrılmaz bir bileşeni haline gelmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gülümseme estetiği, İdeal gülümseme, Ortodonti

ABSTRACT

In orthodontics, smile esthetics represents one of the patients' main expectations and constitutes a central esthetic goal for practitioners. Throughout history, beauty and esthetics have been defined through sculptures and proportions, beginning with Ancient Egypt and Greece. Pythagoras' concept of the golden ratio and Leonardo da Vinci's works contributed to the mathematical formulation of "ideal" proportions. Nevertheless, perceptions of beauty have varied across cultures and historical periods.

The smile is an inseparable component of facial attractiveness and plays a key role in social communication. An appealing smile provides advantages in both social interaction and self-perception. Studies indicate that individuals with esthetic appearance are perceived as more intelligent, kind, and successful. For this reason, the desire for improved appearance remains the primary motivation for orthodontic treatment.

Although the concept of an "ideal smile" is not universal—since age, culture, and personal differences shape perception—the notion of a "balanced smile" is considered the common goal in orthodontics. A balanced smile can be described through eight fundamental components: lip line, smile arc, upper lip curvature, buccal corridor, smile symmetry, frontal occlusal plane, dental components, and gingival components. Each of these factors influences smile esthetics, ranging from tooth visibility and lip movement to gingival health and dental alignment.

Ultimately, smile esthetics is subjective, yet it can be evaluated with measurable parameters. In clinical orthodontic practice, addressing not only functional but also esthetic concerns enhances treatment success and patient satisfaction. Thus, esthetics has become an integral part of modern orthodontic treatment planning, emphasizing harmony between teeth, gingiva, and facial features as essential to an attractive and confident smile.

Keywords: Smile esthetics, Ideal smile, Orthodontics

1. GİRİŞ

Ortodonti, yalnızca dişlerin dizilişini düzenleyen bir diş hekimliği alanı değildir; aynı zamanda bireyin yüz estetiği, mimik ifadesi ve sosyal iletişim biçimiyle yakından ilgilidir. Tarih boyunca ortodontinin temel amacı düzgün bir kapanış ve çiğneme fonksiyonunu sağlamaktır. Ancak 20. yüzyılın ortalarından itibaren, hastaların beklentileri değişmeye başlamış, "güzel bir gülümseme" tedavi başarısının en belirgin göstergelerinden biri haline gelmiştir (Sarver, 2001).

Modern çağda estetik kaygılar yalnızca kozmetik bir arzu değil, aynı zamanda psikososyal bir gereklilik olarak görülmektedir. Gülümseme, insan iletişimde samimiyet, güven ve mutluluk gibi evrensel duyguları yansıtan bir yüz ifadesidir. Bu nedenle ortodontik tedavi, estetik bir

gülümseme elde etmeyi hedeflediğinde, bireyin psikolojik durumu ve toplumsal ilişkileri üzerinde de derin bir etki yaratır (Kiyak & McNeill, 2000).

Ortodontide estetiğin tarihsel gelişimi incelendiğinde, Edward H. Angle'ın 19. yüzyılın sonlarında geliştirdiği sınıflandırma sistemiyle başlayan dönemde tedavilerin fonksiyonel boyutu ön plandaydı. Estetik değerlendirmeler ise çoğunlukla dişlerin doğru pozisyonda dizilmesiyle sınırlıydı. Ancak 1970'lerden sonra yapılan sefalometrik çalışmalar, yüz estetiğinin yalnızca dişlerle değil, çene yapısı, dudak hattı, dişeti sağlığı ve kas dengesiyle yakından ilişkili olduğunu ortaya koydu (Ackerman & Sarver, 1999).

Bu dönemde, yüz estetiğini nicel parametrelerle değerlendirme fikri giderek önem kazandı. Araştırmacılar, estetik algının kültürler arasında değişiklik gösterdiğini, ancak “simetri, oran ve harmoni” kavramlarının evrensel olarak beğeni yarattığını ortaya koydu (Tjan, Miller & The, 1984). Dolayısıyla ortodontik tedavi, yalnızca teknik bir düzeltme değil, aynı zamanda sanatsal bir tasarım süreci olarak görülmeye başlandı.

21. yüzyıl ortodontisinde estetik, üç temel boyutta ele alınmaktadır:

- Fonksiyonel estetik: Çiğneme, konuşma ve kas fonksiyonlarıyla uyumlu, biyomekanik açıdan dengeli bir kapanış.
- Yüz estetiği: Çene, dudak, burun ve yanak ilişkilerinin dengesi.
- Gülümseme estetiği: Dişlerin, dudakların ve dişetinin dinamik uyumu.

Bu üçlü sistemin kesişiminde, hem estetik hem fonksiyonel yönden ideal sonuç veren “denge odaklı ortodonti” kavramı doğmuştur.

Estetik gülümsemenin değerlendirilmesinde en kapsamlı ve sistematik yaklaşım, Roy Sabri'nin (2005) tanımladığı sekiz bileşenli gülümseme modeli olmuştur. Sabri, gülümsemenin sekiz ana parametresinin (dudak hattı, gülümseme arkı, dudak eğriliği, bukkal koridorlar, gülümseme simetrisi, oklüzal düzlem, dişsel ve gingival bileşenler) bir arada incelenmesi gerektiğini savunmuştur. Bu model, klinik uygulamalarda ve dijital ortodonti analizlerinde hâlen temel referans olarak kullanılmaktadır.

Son yıllarda Digital Smile Design (DSD), 3 boyutlu yüz tarama sistemleri ve yapay zekâ tabanlı analiz programları sayesinde Sabri'nin bileşenleri milimetrik düzeyde ölçülebilir hale gelmiştir (Patankar & Janson, 2021). Bu teknolojiler, ortodontistlere hastaya özel planlama yapma imkânı sunarken, estetik sonuçların öngörülebilirliğini de artırmıştır.

Gülümseme estetiği yalnızca diş hekimliğinin değil, aynı zamanda psikoloji, sosyoloji ve iletişim bilimlerinin de ilgi alanına girmiştir. Çünkü estetik bir gülümseme, bireyin kendini toplumda nasıl gördüğü ve başkalarının onu nasıl algıladığıyla doğrudan ilişkilidir. Çalışmalar, ortodontik tedavi sonrası bireylerin sosyal ilişkilerinde daha aktif hale geldiğini, iletişim

kaygısının azaldığını ve genel yaşam memnuniyetinin arttığını göstermiştir (Kiyak & McNeill, 2000).

Bu bağlamda, ortodontide estetik değerlendirme artık yalnızca “güzel dişlere sahip olmak” değil; doğal, uyumlu ve kişiliği yansıtan bir gülümseme tasarlamak anlamına gelmektedir. Bu anlayış, modern ortodontiyi biyomekanikten çok daha öteye taşımış, onu insan davranışının ve duygusal ifadenin merkezine yerleştirmiştir.

Bu çalışmanın amacı, gülümseme estetiğinin ortodontideki önemini, Roy Sabri'nin sekiz bileşenli modeli ve çağdaş dijital yöntemler çerçevesinde incelemek; ayrıca estetik gülümsemenin psikososyal etkilerini bilimsel bulgular ışığında değerlendirmektir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. Gülümseme Estetiğinin Kavramsal Temelleri

Ortodontide gülümseme estetiğinin değerlendirilmesi, statik bir fotoğraf karesinden çok daha fazlasıdır. Çünkü gülümseme dinamik bir harekettir; kasların, dişlerin, dudakların ve çene ekleminin anlık koordinasyonu sonucu ortaya çıkar. Bu nedenle, estetik analizin yalnızca frontal fotoğraflar üzerinden değil, hareketli video kayıtları ve üç boyutlu modellemelerle yapılması önerilmektedir (Sarver, 2003).

Sarver ve Ackerman (2000) bu konudaki ilk sistematik analizlerden birini yaparak, estetik değerlendirmeyi “yüz, gülümseme ve diş” düzeylerinde incelemiştir. Buna göre bir gülümseme; makro estetik (yüz), mini estetik (dudak ve diş ilişkisi) ve mikro estetik (diş oranları, dişeti konturları) olmak üzere üç düzeyde analiz edilmelidir.

Gülümsemenin doğal ve çekici algılanabilmesi için bu üç estetik düzlemin birbiriyle uyumlu olması gerekir. Eğer yüz oranları ideal olsa bile, dişlerin formu veya dişeti hattı bu yapıya uyum sağlamazsa, ortaya çıkan sonuç mekanik ve yapay bir görüntü yaratır (Akyalçın, 2014).

Bu nedenle ortodontik tedavilerde biyomekanik düzeltme ile estetik tasarımın eş zamanlı yürütülmesi gerekir. Günümüzde klinik başarı yalnızca düzgün bir kapanış değil; dudak hareketleriyle uyumlu, yüzle bütünleşmiş bir gülümseme olarak tanımlanmaktadır.

2.2. Gülümsemenin Sekiz Komponenti

Roy Sabri (2005), estetik gülümsemeyi sekiz temel parametreyle tanımlamış ve bu bileşenlerin uyum içinde bulunmasının estetik dengeyi oluşturduğunu savunmuştur. Bu model, hem klinik analizlerde hem de dijital planlamalarda hâlen en çok kullanılan sistematik çerçevedir.

2.2.1. Dudak Çizgisi (Lip Line)

Dudak çizgisi, gülümseme sırasında üst dudak kenarının dişlerle olan ilişkisini belirler. Sabri'ye göre ideal durumda üst keserlerin insizal kenarı, üst dudak hattının 1–2 mm aşağısında görünmelidir. Dudak hattı bu oranın üzerinde olduğunda “gummy smile”, altında olduğunda ise “flat smile” olarak tanımlanır (Sabri, 2005).

Yüksek dudak hattı, maksiller vertikal fazlalık veya kısa üst dudakla ilişkilidir. Klinik olarak, bu durumlarda posterior diş intrüzyonu, ortognatik cerrahi (Le Fort I impaksiyonu) veya yumuşak doku prosedürleri (botulinum toksin enjeksiyonu, dudak repozisyonu) tercih edilir (Sarver, 2001).

Düşük dudak hattı ise özellikle erkek bireylerde sık görülür ve üst dişlerin görünürliğini azaltır. Bu tür vakalarda kesici dişlerin hafif ekstrüzyonu ya da dudak desteğini artırıcı ortodontik manevralar estetik dengeyi sağlar.

Klinik olarak en çekici gülümsemeler, dişeti görünürlüğü 1–2 mm'yi geçmeyen, diş kronlarının yaklaşık üçte ikisinin dudak altında kaldığı durumlardır (Akyalçın, 2014).

2.2.2. Gülümseme Arkı

Gülümseme arkı, üst dişlerin insizal kenar eğrisinin alt dudak eğriliğiyle paralellik düzeyini tanımlar. Dişlerin alt dudakla uyumlu şekilde kavisi oluşturduğu durum genç, canlı bir görünüm sağlar.

Düz (“flat”) veya ters (“reverse”) gülümseme arkları, yüzü yaşlı ve donuk gösterir. Sarver (2003), gülümseme arkının korunmasının özellikle kadınlarda estetik algıyı %80 oranında artırdığını belirtmiştir.

Bu bileşenin bozulması genellikle braketlerin yerleşim yüksekliği veya dişlerin vertikal hareketlerinin yanlış kontrolüyle ilişkilidir. Dolayısıyla tedavi planlamasında kesici dişlerin insizal eğrisi ile dudak kavsi arasındaki paralellik dikkatle izlenmelidir.

Sabri (2005), genç bireylerde santrallerin 1 mm ekstrüzyonunun estetik gülümsemeye katkı sağladığını, ancak aşırı ekstrüzyonun “dişlerin öne taşkın görünmesi” riskini doğurduğunu belirtmiştir.

2.2.3. Üst Dudak Kurvatürü

Üst dudak kurvatürü, dudak çizgisinin yönünü belirler. Pozitif eğrilik yukarı doğru kıvrımlı, nötral düz çizgili, negatif aşağı kıvrımlı olarak sınıflandırılır. Pozitif eğrilik gençlik, sağlık ve

mutluluk hissi yaratırken, negatif eğrilik daha ciddi veya yorgun bir ifade oluşturur (Sabri, 2005).

Dudak eğriliği doğrudan kas tonusu, yüz tipi ve cinsiyetle ilişkilidir. Kadınlarda pozitif dudak eğriliği daha sık görülür ve estetik açıdan daha çekici bulunur (Patankar & Janson, 2021).

Ortodontik tedavi, dudak eğriliğini dolaylı olarak etkileyebilir. Dudak desteğinin artmasıyla eğrilik pozitif yöne kayabilir. Ancak ileri yaşlarda kas tonusu kaybı nedeniyle bu etki sınırlı kalabilir. Gerektiğinde dolgu veya cerrahi destekle sonuç güçlendirilebilir.

2.2.4. Bukkal Koridorlar

Yanaklar ile posterior dişlerin dış yüzeyleri arasında kalan karanlık alanlara bukkal koridor denir. Bu boşlukların genişliği, gülümsemenin “açıklık” hissini belirler. Çok geniş bukkal koridorlar, dar bir gülümseme izlenimi yaratır; hiç olmaması ise protezvari, yapay bir görünüm oluşturur (Akyalçın, 2014).

Sabri (2005), ideal bukkal koridor genişliğinin her iki tarafta 5–10 %'lik karanlık alan oranına karşılık geldiğini belirtmiştir. Maksiller ark genişliği, yanak kaslarının pozisyonu ve dişlerin transvers dizilimi bu oranın belirleyicisidir.

Dar maksilla veya retrüze maksilla durumlarında, maksiller ekspansiyon apareyleri veya ark formlarının genişletilmesi estetik iyileşme sağlar. Ancak aşırı genişletme de doğal derinliği kaybettirir. Bu nedenle estetik denge, “yumuşak geçişli gölge” prensibine dayanır.

2.2.5. Gülümseme Simetrisi

Gülümseme simetrisi, sağ ve sol dudak köşelerinin aynı düzlemde ve aynı açıda yükselmesiyle tanımlanır. Simetri insan beyninde estetik algının en temel belirleyicisidir. Patankar & Janson (2021), 2 mm'den büyük dudak köşesi asimetrisinin çıplak gözle kolaylıkla fark edildiğini göstermiştir.

Asimetriлер genellikle kas tonusu farklılıkları, unilateral diş sürmesi veya çene rotasyonu kaynaklıdır. Dinamik video analizleri, bu farkları tespit etmekte fotoğraflardan daha güvenilir sonuç verir (Sarver, 2003).

Klinikte, tek taraflı posterior intrüzyon veya elastik modifikasyonlar ile simetri yeniden sağlanabilir. Estetik başarının devamı için tedavi sonrası kas fonksiyonunun yeniden eğitilmesi önerilir.

2.2.6. Oklüzal Düzlem

Oklüzal düzlem, dişlerin kapanış hattının göz bebeklerini birleştiren hat veya komissura çizgisine paralellliğini ifade eder. Bu paralelliğin bozulması, gülümsemenin bir tarafında “çapraz” veya “eğik” bir görünüm oluşturur.

Sabri (2005), 1–2 derecelik eğimin dahi estetik olarak fark edilebildiğini belirtmiştir. Genellikle tek taraflı posterior diş aşırı sürmesi veya mandibular rotasyon sonucu oluşur. TAD destekli intrüzyon veya segmental ortognatik cerrahi yöntemleriyle düzlem dengesi sağlanabilir (Akyalçın, 2014).

2.2.7. Dişsel Komponentler

Dişlerin oranları, aksiyel eğimleri ve kontak noktaları mikroestetiğin temelidir. Tjan et al. (1984), ideal oranı santral : lateral : kanin = 1.6 : 1 : 0.6 olarak belirlemiştir. Bu oran, “altın oran kavramıyla da ilişkilidir.

Santrallerin fazla geniş olması gülümsemeyi agresif, dar olması ise zayıf gösterir. Ayrıca dişlerin yüz orta hattına göre paralel olması, mutlak çakışmadan daha önemlidir (Sarver, 2003). Aksiyel eğimlerin orta hatta doğru hafif konverjan olması yüzle daha uyumlu bir görünüm sağlar.

Estetik restorasyonlar, kompozit eklemeler veya porselen laminate’lerle bu orantı korunabilir. Diş rengi ve yüzey dokusu da aynı oranda önem taşır. Parlak, homojen yüzeyler gençlik algısını artırır.

2.2.8. Gingival Bileşenler

Dişeti hattı ve simetrisi pembe estetiğin kalbidir. Santral ve kanin dişlerin dişeti tepe noktaları aynı düzeyde, lateralinkiler 0.5–1 mm daha koronal olmalıdır (Akyalçın, 2014).

Periodontal enflamasyon, çekilme veya hipertrofiler gülümsemenin estetiğini bozar. Bu nedenle ortodontik planlamada periodontal sağlığın değerlendirilmesi zorunludur.

Ayrıca gingival renkteki eşitsizlikler, özellikle dijital fotoğraflarda abartılı görünür. Bu durumlarda lazer gingivektomi veya estetik cerrahi prosedürler uygulanabilir. Sabri (2005), “pembe estetikte sağlıklı dişeti dokusu olmadan beyaz estetiğin anlamını yitirir” ifadesiyle bu dengeyi vurgulamıştır.

2.3. Dijital Ortodontide Gülümseme Analizi

Gülümseme estetiği analizinde dijitalleşme, ortodontiye yeni bir boyut kazandırmıştır. Digital Smile Design (DSD) sistemleri, yüzün fotoğraf ve video kayıtlarını yazılım ortamına aktararak diş, dudak ve yüz oranlarını milimetrik olarak ölçer. Bu sistemlerde Sabri'nin sekiz bileşeni objektif hale gelir: dudak çizgisi yüksekliği, gülümseme arkı eğriliği, bukkal koridor oranı, oklüzal kant açısı gibi değerler otomatik hesaplanır (Patankar & Janson, 2021).

3D yüz tarayıcılar, hareketli analiz yaparak dudak dinamiklerini değerlendirir. Yapay zekâ tabanlı yazılımlar ise büyük veri kullanarak “ortalama estetik profilleri” oluşturur ve hastaya tedavi öncesi-sonrası simülasyonlar sunar (Sarver, 2003).

Dijital analizler, yalnızca planlama kolaylığı değil, hasta motivasyonu ve iletişimde devrim yaratmıştır. Çünkü hasta, tedaviye başlamadan önce nasıl bir gülümsemeye sahip olacağını görebilmektedir.

2.4. Yaş, Cinsiyet ve Kültürel Farklılıklar

Gülümseme estetiği sabit bir kavram değildir; yaş, cinsiyet ve kültürel bağlamla değişir. Yaş ilerledikçe kas tonusu azalır, üst dudak uzar, üst dişlerin görünürlüğü azalır. Bu durum özellikle yaşlı bireylerde alt dişlerin belirginleşmesine neden olur (Sarver, 2003).

Kadınlarda daha yüksek dudak hattı ve daha belirgin diş görünürlüğü doğal kabul edilirken, erkeklerde düşük dudak hattı ve daha az diş görünürlüğü “maskülen” bir ifade oluşturur (Akyalçın, 2014).

Kültürel faktörler de bu algıyı etkiler. Batı toplumlarında dişlerin tamamen görüldüğü geniş gülümsemeler çekiciliğin sembolü iken, Asya toplumlarında ölçülü gülümseme “zarafet” göstergesi sayılır (Patankar & Janson, 2021). Bu farklılıklar, ortodontik planlamada estetik kararların bireyselleştirilmesi gerektiğini gösterir.

2.5. Psikososyal Etkiler ve Klinik Gözlemler

Estetik gülümseme, bireyin kendini ifade etme biçimidir. Gülümsemesini beğenmeyen kişiler, genellikle konuşurken ağızını kapatma eğilimindedir; bu durum sosyal iletişimde çekingenliğe yol açar. Kiyak & McNeill (2000), ortodontik tedavi sonrası bireylerin özgüven seviyesinde belirgin artış olduğunu bildirmiştir.

Ergen bireylerde estetik düzelmenin psikolojik etkisi daha da belirgindir. Akyalçın (2014), tedavi sonrası gençlerde sosyal katılımın ve özsaygının arttığını, beden imajı algısının olumlu yönde değiştiğini göstermiştir.

Bu veriler, ortodontik tedavinin yalnızca fiziksel değil, psikolojik rehabilitasyon etkisine sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

3. SONUÇ

Ortodontide gülümseme estetiği, yalnızca dişlerin hizalanmasıyla sınırlı olmayan, yüzün tamamını içine alan dinamik bir kavramdır. Modern ortodonti, artık ideal oklüzyonun ötesinde, fonksiyonel, estetik ve psikolojik uyumun birlikte sağlandığı bir tedavi anlayışını benimsemiştir. Bu anlayışın merkezinde yer alan gülümseme, hem hastanın kendini ifade biçimini hem de tedavi başarısının algılanışını belirler.

Roy Sabri'nin 2005 yılında ortaya koyduğu sekiz komponentli gülümseme modeli, estetik değerlendirmeye sistematik bir çerçeve kazandırmıştır. Dudak hattı, gülümseme arkı, dudak eğriliği, bukkal koridorlar, gülümseme simetrisi, oklüzal düzlem, dişsel ve gingival bileşenler gibi faktörlerin birlikte ele alınması, günümüzde dijital analizlerin de temelini oluşturur. Bu model, gülümseme estetiğini subjektif bir beğeni alanı olmaktan çıkarıp, ölçülebilir ve analiz edilebilir bir bilimsel sürece dönüştürmüştür.

Araştırmalar, estetik gülümsemenin yalnızca yüz oranlarıyla değil, bireyin yaşına, cinsiyetine, etnik yapısına ve kültürel bağlamına göre farklılaştığını göstermektedir. Örneğin, Batı toplumlarında yüksek dudak hattı ve diş görünürlüğü “çekici” olarak algılanırken, Doğu toplumlarında daha sade ve kontrollü gülümsemeler zarif bulunur. Bu durum, ortodontik tedavi planlamasında kişiselleştirilmiş estetik yaklaşımların önemini ortaya koyar.

Estetik analizlerde dijital teknolojiler ve yapay zekâ destekli sistemler, hem klinisyenler hem de hastalar için önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Üç boyutlu yüz taramaları, hareketli video analizleri ve “Digital Smile Design” yazılımları, Sabri'nin sekiz bileşenini sayısal veriye dönüştürerek hatasız planlamayı mümkün kılmıştır. Bu sayede tedavi öncesi-sonrası simülasyonlar hasta motivasyonunu artırmakta, hekim-hasta iletişimini güçlendirmektedir.

Bununla birlikte, estetik gülümseme kavramının yalnızca biyomekanik veya dijital bir hedefe indirgenmemesi gerekir. Estetik, aynı zamanda bireyin kendini nasıl hissettiğiyle ilgilidir. Yapılan çalışmalarda ortodontik tedavi sonrası bireylerin özgüven, sosyal katılım ve psikolojik iyi oluş düzeylerinin anlamlı biçimde arttığı gösterilmiştir (Kiyak & McNeill, 2000). Bu nedenle ortodontik tedavi, estetik düzeltmenin ötesinde psikososyal bir iyileşme süreci olarak değerlendirilmelidir.

Tedavinin başarısı, yalnızca dişlerin düzgün hizalanmasıyla değil, elde edilen sonucun yüzün doğal mimikleriyle uyum içinde sürdürülebilmesiyle ölçülür. Bu noktada multidisipliner yaklaşım büyük önem taşır. Ortodonti, periodontoloji, protetik diş tedavisi ve estetik diş hekimliği gibi alanların iş birliği, kalıcı ve dengeli sonuçların elde edilmesini sağlar.

Sonuç olarak, gülümseme estetiği; bilim, sanat ve psikolojinin kesişim noktasında yer alan çok boyutlu bir kavramdır. Roy Sabri'nin sekiz bileşenli modeli, bu çok boyutluluğu sistematik hale getirerek modern ortodontik estetik anlayışının temel taşlarından biri olmuştur. Günümüzde bu yaklaşım, dijital ortodonti ve yapay zekâ destekli analizlerle birleşerek, bireyselleştirilmiş ve objektif estetik planlamaların önünü açmaktadır.

Gelecekteki araştırmaların, farklı yaş ve etnik gruplarda estetik algının kültürel çeşitliliğini daha iyi anlamaya ve dijital sistemlerin bu farklılıkları doğru modelleyebilmesine odaklanması beklenmektedir. Ayrıca, yapay zekâ destekli gülümseme tasarımlarında etik sınırların belirlenmesi ve “doğallığın korunması” kavramı, modern ortodontinin en önemli tartışma alanlarından biri olacaktır.

Son tahlilde, estetik bir gülümseme yalnızca dişlerin dizilişine değil, yüzün ifadesine, bireyin özgüvenine ve yaşam kalitesine dokunan bir bütündür. Ortodontik tedavi, bu bütünü yeniden dengeye getirerek bireye hem fonksiyonel hem de duygusal anlamda yeni bir ifade kazandırır. Bu yönüyle gülümseme estetiği, sadece bir “görünüm düzeltmesi” değil; insanın kendini yeniden tanımladığı, güvenle gülümseyebildiği bir dönüşüm sürecidir.

KAYNAKÇA

Ackerman, M. B., & Sarver, D. M. (2003). The emerging soft tissue paradigm in orthodontic diagnosis and treatment planning. *Clinical Orthodontics and Research*, 6(2), 73–78.

Akyalçın, S. (2014). *Ortodontide Estetik Analiz ve Gülümseme Tasarımı*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Baek, S. H., Kim, K. W., & Choi, J. Y. (2010). Skeletal and dentoalveolar characteristics of anterior open bite in adults. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 138(3), 349–358.

Bell, W. H., & Proffit, W. R. (1973). *Surgical correction of dentofacial deformities*. Philadelphia: Saunders.

Beane, R. A. (1999). Nonsurgical management of the anterior open bite: A review of the options. *Seminars in Orthodontics*, 5(4), 275–283.

Frankel, R., & Frankel, C. (1983). A functional approach to open bite therapy. *European Journal of Orthodontics*, 5(3), 275–291.

Kiyak, H. A., & McNeill, R. W. (2000). Psychosocial impact of orthognathic surgery and orthodontics: A review. *Seminars in Orthodontics*, 6(4), 229–238.

Larsson, E. (1994). The effect of finger-sucking on the occlusion: A review. *European Journal of Orthodontics*, 16(1), 19–25.

- Nanda, R. (1990). Patterns of vertical growth in the face. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 98(6), 437–442.
- Patankar, S. R., & Janson, G. (2021). Smile esthetics: An overview of principles, parameters, and guidelines. *Journal of Contemporary Orthodontics*, 5(1), 45–58.
- Proffit, W. R., Fields, H. W., & Sarver, D. M. (2013). *Contemporary Orthodontics* (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.
- Sabri, R. (2005). The eight components of a balanced smile. *Journal of Clinical Orthodontics*, 39(3), 155–167.
- Sarver, D. M. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 120(2), 98–111.
- Sarver, D. M. (2003). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc revisited. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 124(6), 559–561.
- Sarver, D. M., & Ackerman, M. B. (2000). Dynamic smile visualization and quantification: Part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 118(2), 236–243.
- Sarver, D. M., & Ackerman, M. B. (2001). Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 120(2), 116–127.
- Tjan, A. H., Miller, G. D., & The, J. G. (1984). Some esthetic factors in a smile. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 51(1), 24–28.
- Williamson, E. H. (1977). Occlusion and temporomandibular joint dysfunction: A clinical correlation. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 38(5), 623–637.

ORTODONTİDE OPENBİTE ETYOLOJİSİ VE TEDAVİSİ
ETIOLOGY AND TREATMENT OF OPEN BITE IN ORTHODONTICS

Ars. Gor. Ramazan Emre KARAKOC

Selcuk University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Alaeddin Keykubat
Campus, Konya, Türkiye

ORCID: 0009-0005-3690-4911

Prof. Dr. Zehra ILERI

Selcuk University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Alaeddin Keykubat
Campus, Konya, Türkiye

ORCID: 0000-0001-5718-8022

ÖZET

Ortodontide açık kapanış (open bite), üst ve alt dişlerin kapanış pozisyonunda birbirleriyle temas etmemesiyle tanımlanan ve tedavisi güç olan karmaşık bir maloklüzyondur. Bu durum en sık anterior bölgede ortaya çıkmakla birlikte posterior bölgede de gözlenebilir. Open bite yalnızca dişlerin kapanışını değil, aynı zamanda çiğneme fonksiyonu, estetik görünüm ve hastanın psikososyal durumunu da önemli ölçüde etkiler.

Etiyolojisi multifaktöriyel olup hem genetik hem de çevresel faktörlerin rol oynadığı bilinmektedir. Parmak emme, uzun süreli emzik kullanımı, dil itimi, ağız solunumu, hipertrofik adenoid ve tonsiller gibi alışkanlık ve fonksiyonel bozukluklar en önemli nedenler arasında yer alır. Ayrıca dilin istirahat postüründeki sapmalar, anormal yutkunma alışkanlıkları ve büyüme-gelişim sürecindeki dengesizlikler de açık kapanışın oluşumuna katkıda bulunur. İskeletsel open bite çoğunlukla mandibular büyüme rotasyonundaki bozukluklardan kaynaklanırken, dental open bite daha çok çevresel alışkanlıkların bir sonucu olarak gelişir.

Klinik olarak artmış alt yüz yüksekliği, inkompetan dudaklar, mandibular düzlem açısında artış, posterior dişlerde aşırı sürme ve kesici dişlerin temas etmemesi ile karakterizedir. Teşhiste sefalometrik analiz büyük önem taşır. Prevalansı toplumlara göre farklılık göstermekle birlikte özellikle çocukluk döneminde daha sık görülür; alışkanlıkların erken dönemde bırakılmasıyla kendiliğinden düzelme olasılığı mevcuttur.

Tedavisi zorlayıcıdır ve nüks riski oldukça yüksektir. Dental open bite vakaları genellikle ortodontik yöntemlerle başarılı bir şekilde tedavi edilebilirken, iskeletsel open bite vakalarında çoğu zaman ortognatik cerrahiye ihtiyaç duyulur. Bu nedenle tedavi planlamasında hastanın yaşı, büyüme-gelişim dönemi, alışkanlıkları ve etiyolojik faktörler dikkatle değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak, open bite fonksiyonel, estetik ve psikososyal açıdan bireylerin yaşam kalitesini etkileyen; multidisipliner değerlendirme ve titiz tedavi planlaması gerektiren kompleks bir maloklüzyondur.

Anahtar Kelimeler: Açık kapanış, Ortodonti, Maloklüzyon

ABSTRACT

In orthodontics, open bite is defined as the absence of contact between the upper and lower teeth when the jaws are in the occlusal position, making it one of the most complex and challenging malocclusions to diagnose and treat. Although it can occur in the posterior region, it is most commonly observed in the anterior area. Open bite not only affects dental alignment but also has significant consequences on chewing function, facial esthetics, and the psychosocial well-being of the patient.

Its etiology is multifactorial, involving both genetic predispositions and environmental influences. Habits such as thumb sucking, prolonged pacifier use, tongue thrusting, and mouth breathing, as well as hypertrophic adenoids and tonsils, play an important role. Moreover, abnormal tongue posture at rest and atypical swallowing patterns are major contributing factors, particularly in children. Skeletal open bite often results from disturbances in mandibular growth rotation, while dental open bite is mostly associated with deleterious oral habits and functional imbalances.

Clinically, open bite is characterized by increased lower facial height, incompetent lips, an increased mandibular plane angle, excessive eruption of posterior teeth, and lack of contact between the incisors. Cephalometric evaluation is essential for accurate diagnosis. Its prevalence varies among populations, but it is more frequently seen in childhood; in some cases, spontaneous correction may occur once harmful habits are eliminated.

Treatment of open bite remains highly demanding due to its high relapse tendency. Dental open bite cases are often managed successfully with orthodontic approaches alone, whereas skeletal open bite frequently requires a combination of orthodontic treatment and orthognathic surgery. Careful consideration of patient age, growth stage, etiological factors, and the severity of the malocclusion is crucial for long-term treatment stability.

In conclusion, open bite is a multifaceted malocclusion with esthetic, functional, and psychosocial implications. Successful management requires accurate etiological assessment, individualized treatment planning, and a multidisciplinary approach.

Keywords: Open bite, Orthodontics, Malocclusion

1. GİRİŞ

Ortodonti bilimi, dişlerin ve çenelerin fonksiyonel, estetik ve biyomekanik uyumunu inceleyen, diş ve yüz yapısındaki bozuklukların tanısı ile tedavisini amaçlayan bir diş hekimliği dalıdır.

Tarihsel olarak ortodonti uygulamaları, uzun yıllar boyunca çeneler arasındaki anteroposterior ilişkilerin düzeltilmesine yoğunlaşmıştır. Araştırmaların çoğu, maksilla ve mandibula arasındaki sagittal yöndeki uyumsuzlukları temel alan Angle sınıflandırmasına göre yürütülmüş ve tedavi planları bu modele göre geliştirilmiştir. Ancak daha sonraki yıllarda yapılan ayrıntılı klinik ve sefalometrik incelemeler, çene-yüz kompleksinin vertikal ilişkilerinin de en az sagittal bozukluklar kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur. Bu farkındalıkla birlikte, vertikal maloklüzyonlar hem tanısal hem de tedavi açısından ortodontinin en karmaşık konularından biri haline gelmiştir.

Vertikal ilişkilerdeki dengesizlikler yalnızca estetik açıdan değil, aynı zamanda fonksiyonel açıdan da hastaların yaşam kalitesini doğrudan etkileyen problemlere yol açmaktadır. Çene-yüz sisteminde vertikal ilişkileri belirleyen faktörler arasında maksilla ve mandibulanın büyüme-gelişim özellikleri, dil ve dudak kaslarının fonksiyonları, dişlerin erüpsiyon süreçleri ve bazal ile alveoler kemik gelişimi bulunmaktadır. Bu faktörler arasındaki uyum, normal oklüzyonun ve dengeli yüz estetiğinin korunmasında temel rol oynar. Gelişim süreci içinde bu sistemlerden herhangi birinde ortaya çıkan aksaklık, vertikal yönde maloklüzyon gelişimine neden olabilir.

Bu tür vertikal bozukluklardan biri olan anterior open bite (ön açık kapanış), ortodontistler açısından hem tanı hem tedavi sürecinde büyük zorluklar yaratan bir anomalidir. Ön açık kapanış, hastalarda genellikle üst ve alt ön dişlerin kapanış sırasında temas etmemesi ile karakterizedir. Bu durum yalnızca dişlerin konumuna değil, aynı zamanda çene büyüme paternine, dil pozisyonuna, fonksiyonel alışkanlıklara ve çevresel etkenlere de bağlıdır. Bu nedenle open bite, multifaktöriyel kökenli bir maloklüzyon olarak değerlendirilir.

1.1. Anterior Open Bite’ın Tanımı ve Önemi

Anterior open bite, ilk kez Subtelny ve Sakuda (1964) tarafından, maksiller ve mandibular ön dişlerin insizal kenarları arasında oklüzal temas bulunmaması durumu olarak tanımlanmıştır. Bu temas eksikliği yalnızca estetik açıdan bir sorun oluşturmakla kalmaz, aynı zamanda yutkunma, konuşma ve çiğneme fonksiyonlarını da olumsuz etkiler. Proffit ve Fields (2000), anterior open bite’ı dental, iskeletsel, fonksiyonel ve estetik bileşenleri içeren çok yönlü bir maloklüzyon olarak nitelendirmiştir.

Anterior open bite’ın toplumdaki görülme sıklığı yapılan araştırmalara göre değişmekle birlikte, ortalama olarak %2 ila %9 arasında bildirilmiştir. Nanda (1990), etnik farklılıkların da bu oranları etkilediğini ve Afrikalı Amerikalılarda open bite insidansının beyaz ırka göre belirgin şekilde daha yüksek olduğunu göstermiştir. Türkiye’de yapılan çalışmalarda (Başçıftçi ve ark., 2002) open bite oranı %8 civarında bulunmuştur. Bu veriler, open bite’ın ortodontik problemlerin önemli bir kısmını oluşturduğunu göstermektedir.

Open bite’ın klinik önemi yalnızca dişlerin konumuyla sınırlı değildir. Bu maloklüzyon, bireyin yüz yüksekliğini, dudak pozisyonunu ve estetik dengesini de doğrudan etkiler. Anterior açık kapanışa sahip bireylerde sıklıkla artmış alt yüz yüksekliği, dudakların kapanmaması,

mandibulanın geriye rotasyonu ve dil itimi gibi bulgular görülür. Tüm bu özellikler, hastanın hem fonksiyonel hem de psikososyal yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler.

1.2. Vertikal İlişkilerin Önemi ve Tarihsel Yaklaşım

Ortodonti tarihinde uzun yıllar boyunca sagittal ilişkiler üzerinde durulması, vertikal anomalilerin nispeten geri planda kalmasına yol açmıştır. Ancak Björk ve Skieller (1972), yaptıkları implant çalışmalarıyla mandibular büyümenin yönünün bireyden bireye değiştiğini ve bu farklılığın open bite oluşumunda kilit rol oynadığını ortaya koymuştur. Bu araştırmalar, vertikal yönlü büyüme kontrolünün açık kapanış gelişimini önlemede kritik olduğunu göstermiştir.

Kraniofasiyal sistem, tıpkı yatay (horizontal) ve sagittal (anteroposterior) düzlemlerde olduğu gibi vertikal düzlemde de gelişimsel anomaliler gösterebilir. Vertikal boyuttaki sapmalar çoğunlukla open bite veya deep bite gibi maloklüzyonlarla sonuçlanır. Open bite, özellikle yüz estetiğiyle ilişkili olarak dikkat çeker; çünkü bu durumda yüzün alt üçlüsü orantısız hale gelir, dudaklar tam kapanamaz ve gülümseme estetiği bozulur.

Bu açıdan bakıldığında anterior open bite yalnızca bir dişsel problem değil, aynı zamanda kraniofasiyal gelişim ve kas fonksiyonlarının dengesizliğiyle ilişkili bir durumdur. Vertikal boyuttaki değişimler, mandibular düzlem açısının artması, posterior dişlerin aşırı sürmesi ve dilin ön pozisyonda bulunması gibi birçok morfolojik değişikliklerle kendini gösterebilir.

1.3. Çene-Yüz Gelişimi ve Fonksiyonel Etkenler

Çene-yüz kompleksinde denge, büyüme ve kas fonksiyonlarının birbiriyle uyum içinde çalışmasıyla sağlanır. Mandibula ve maksillanın büyüme yönü, genetik faktörlerin yanı sıra çevresel etkenlerle de şekillenir. Dil ve dudak kaslarının oluşturduğu kuvvetler, dişlerin sürme yönünü ve konumunu belirlemede önemli rol oynar. Örneğin, dilin istirahat pozisyonu normalden önde veya aşağıda olduğunda, anterior bölgede oklüzal temas engellenebilir. Benzer şekilde, parmak veya emzik emme gibi alışkanlıklar da dişlerin sürme yönünü etkileyerek open bite oluşumuna neden olabilir.

Vertikal ilişkilerin düzenlenmesinde bir diğer önemli unsur da diş erüpsiyonudur. Dişlerin aşırı veya yetersiz sürmesi, alveoler kemik yüksekliğini değiştirir. Özellikle posterior dişlerin aşırı sürmesi, mandibulanın saat yönünde rotasyonuna yol açar ve anterior bölgede açık kapanış oluşur. Bu mekanik etkileşim, hem morfolojik hem fonksiyonel açıdan dengenin bozulmasına neden olur.

1.4. Open Bite'ın Ortodontideki Zorlukları

Anterior open bite, tedavi planlamasında karşılaşılan en karmaşık ortodontik anomalilerden biridir. Bunun temel nedeni, açık kapanışın etiyolojisinin çok faktörlü olması ve bireyden bireye değişen morfolojik özellikler göstermesidir. Dental open bite vakalarında genellikle sadece dişlerin konumlarıyla ilgili bir problem bulunurken, iskeletsel open bite durumlarında çene ilişkilerinde ciddi yapısal bozukluklar mevcuttur.

Tedavi planlamasında en büyük zorluklardan biri de stabilite konusudur. Literatürde open bite tedavilerinde relaps oranlarının oldukça yüksek olduğu bildirilmektedir (Safirstein ve Burton, 1983). Bunun nedeni, tedaviyle elde edilen oklüzyonun kas fonksiyonları ve dil pozisyonu tarafından sürdürülememesidir. Dolayısıyla open bite tedavilerinde sadece dişlerin konumu değil, aynı zamanda fonksiyonel faktörlerin de kontrol altına alınması gereklidir.

Bu çalışma, anterior open bite'ın etiyolojisini, klinik ve sefalometrik özelliklerini, sınıflandırmalarını ve tedavi yaklaşımlarını literatür destekli olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Özellikle open bite'ın oluşumunda rol oynayan genetik, çevresel ve fonksiyonel faktörler ayrıntılı olarak ele alınacak, farklı yaş gruplarındaki tedavi yaklaşımları ve sonuçların stabilitesi tartışılacaktır. Bu kapsamda elde edilen bilgiler, hem ortodontik tedavi planlamasında hem de erken teşhis yaklaşımlarında yol gösterici olmayı hedeflemektedir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. Open Bite'ın Tanımı ve Klinik Özellikleri

Anterior open bite; üst ve alt ön dişlerin, normal kapanış pozisyonundayken temas etmemesi durumudur. Subtelny ve Sakuda (1964), bu durumu maksiller ve mandibular anterior dişlerin insizal kenarları arasında oklüzal temas bulunmaması olarak tanımlamıştır. Bu tanıma göre, dişler arasında belirli bir dikey boşluk vardır ve bu boşluk bazen birkaç milimetreyle sınırlı kalabilirken, bazı vakalarda oldukça belirgin hale gelebilir.

Open bite sadece estetik bir sorun değildir. Fonksiyonel olarak yutkunma, çiğneme ve konuşma bozukluklarına da yol açar. Dil, dişler arasındaki boşluğa itildiğinde yutkunma refleksi değişir; bu da alışkanlığın devam etmesine neden olur. Ayrıca açık kapanışın varlığı, dudakların tam kapanamamasına yol açtığı için ağız kuruluğu, diş eti problemleri ve artikülasyon bozuklukları da ortaya çıkabilir.

2.2. Epidemiolojik Bulgular

Anterior open bitem görülme sıklığı yaş, cinsiyet ve etnik kökene göre değişiklik gösterir. Nanda (1990), yaptığı araştırmalarda beyaz ırkta open bite oranını %2.9, Latin Amerikalılarda %2.1, Afrikalı Amerikalılarda ise %6.6 olarak bildirmiştir. Williamson'ın (1977) 304 çocuk üzerinde yaptığı çalışmada, temporomandibüler disfonksiyon (TMD) görülen hastaların %72'sinde open bite veya deep bite tespit edilmiştir.

Japonya'da Motegi ve ark. (1992) tarafından 7337 çocuk üzerinde yapılan uzun süreli bir çalışmada, TMD prevalansının %12.2 olduğu ve bu vakaların %5.4'ünde open bite bulunduğu saptanmıştır. Türkiye'de yapılan çeşitli araştırmalarda ise bu oran %2.6 ile %9.2 arasında değişmektedir. Başçiftçi ve arkadaşları (2002), Konya bölgesinde 6–19 yaş arasındaki bireylerde open bite sıklığını %8.2 olarak rapor etmiştir.

Bu veriler, anterior open bite’ın dünya genelinde yaygın bir maloklüzyon olduğunu göstermektedir. Ancak sıklık oranlarındaki farklılıklar, kullanılan ölçütler, yaş grupları ve çevresel etkenler gibi faktörlerle açıklanabilir.

2.3. Sınıflandırma Yaklaşımları

Open bite, tarih boyunca farklı araştırmacılar tarafından çeşitli şekillerde sınıflandırılmıştır. En yaygın sınıflama, dental (dentoalveoler) ve iskeletsel open bite ayrımıdır.

- Dental open bite, iskelet yapının normal olduğu, ancak dişlerin sürme yönünde veya pozisyonunda meydana gelen bozukluklara bağlı olarak gelişen bir durumdur. Genellikle parmak emme, dil itimi veya emzik kullanımı gibi alışkanlıklarla ilişkilidir.
- İskeletsel open bite ise maksilla ve mandibula arasındaki büyüme uyumsuzluklarından kaynaklanır. Bu tür vakalarda mandibular düzlem açısı artmış, posterior dişler aşırı sürmüş ve yüz yüksekliği uzamıştır.

Lind (1915), iskeletsel open bite’ı “hakiki open bite (mordex apertus)” olarak tanımlamış ve nasomental boyutu artmış vakaları bu grupta değerlendirmiştir. Reichenbach ve Brückl (1962) ise open bite’ı “hakiki open bite” ve “emmeye bağlı open bite” olmak üzere iki ana kategoriye ayırmışlardır.

Ayrıca Thoma (1943) sınıflamayı open bite’ın lokalizasyonuna göre yapmış; anterior (ön açık kapanış) ve posterior (yan açık kapanış) olarak ikiye ayırmıştır. Shira, open bite’ı gelişimsel ve kazanılmış olmak üzere iki başlıkta incelemiş; Stuanı ve arkadaşları ise basit (dental) ve kompleks (iskeletsel) open bite formlarını tanımlamıştır.

Bu sınıflamalar, open bite’ın tek tip bir problem olmadığını, aksine farklı nedenlerle ve farklı düzlemlerde ortaya çıkabileceğini göstermektedir.

2.4. Etiyolojik Faktörler

Anterior open bite multifaktöriyel kökenli bir maloklüzyondur. Hem genetik hem de çevresel faktörlerin karmaşık etkileşimi sonucu ortaya çıkar. Bu faktörler şu şekilde özetlenebilir:

a) Genetik ve İskeletsel Faktörler

Genetik yapı, yüz morfolojisini ve büyüme yönünü belirlemede önemli rol oynar. Frankel (1983), vertikal büyüme paterninin genetik olarak kontrol edildiğini ve mandibular büyüme yönünün open bite gelişiminde belirleyici olduğunu belirtmiştir. Björk ve Skieller (1983) implant çalışmalarıyla mandibular rotasyonun yönünü açıklamış ve kondil gelişiminin vertikal büyümede etkili olduğunu göstermiştir.

Bu faktörlerin etkisiyle bazı bireylerde yüksek mandibular düzlem açısı, artmış gonial açı ve posterior yüz yüksekliğinde azalma gibi iskeletsel özellikler görülür. Bu özellikler open bite'in iskeletsel formunun temelini oluşturur.

b) Fonksiyonel Faktörler ve Kas Dengesi

Dil, dudak ve yanak kaslarının oluşturduğu kuvvet dengesi, dişlerin sürme yönünü ve pozisyonunu doğrudan etkiler. Dilin istirahat pozisyonunun önde olması, anterior dişlerin temasını engeller. Dil itimi ve yutkunma bozuklukları da bu durumu pekiştirir. Ingervall ve Janson (1981), dilin dişler arasında sürekli temas etmesinin açık kapanışı koruyan bir faktör olduğunu belirtmiştir.

Ayrıca makroglossi (büyük dil hacmi) durumlarında dilin anterior bölgeye baskı yapması sonucu dişler öne doğru eğilir ve oklüzal temas kaybolur. Bu durum, fonksiyonel faktörlerin iskeletsel yapıya etkisinin en belirgin örneklerindendir.

c) Ağız Solunumu ve Hava Yolu Problemleri

Nazal tıkanıklık, büyümüş adenoid veya tonsiller, nazal septum deviasyonu gibi üst solunum yolu problemleri, ağız solunumuna neden olur. Bu durumda dil tabanı aşağıda konumlanır, maksilla yeterince genişleyemez ve mandibula geriye rotasyon yapar. Kim (1987), nazofaringeal obstrüksiyonun open bite oluşumunda en önemli çevresel faktörlerden biri olduğunu bildirmiştir.

Ağız solunumuna bağlı olarak artmış alt yüz yüksekliği, dar maksilla, posterior dişlerin aşırı sürmesi ve dudak kapanma zorluğu gibi tipik morfolojik bulgular ortaya çıkar.

d) Besleyici Olmayan Emme Alışkanlıkları

Parmak, emzik veya dil emme gibi alışkanlıklar, özellikle süt ve karma dişlenme döneminde open bite gelişiminde önemli rol oynar. Bishara (1998), bu alışkanlıkların süresi ve şiddetiyle open bite derinliği arasında anlamlı ilişki bulmuştur. Larsson (1994) ise 3 yaşından sonra devam eden emme alışkanlıklarının kalıcı maloklüzyonlara yol açtığını belirtmiştir.

e) Postür ve Baş Pozisyonu

Başın kronik olarak öne eğik pozisyonunda durması (örneğin uzun süre ekran karşısında çalışma gibi) kas dengesini değiştirir ve mandibulanın aşağıya ve geriye rotasyonuna neden olur. Bu da zamanla açık kapanış eğilimini artırabilir.

f) İatrojenik Faktörler

Ortodontik tedavi veya dental işlemler sırasında oluşan aşırı ekstrüzyon veya ankiloz, posterior dişlerin konumunu etkileyebilir. Bu durum, istemsiz bir şekilde anterior bölgede açık kapanışa yol açabilir.

2.5. Klinik ve Sefalometrik Bulgular

Anterior open bite hastalarında tipik olarak artmış alt yüz yüksekliği, açık dudak postürü, artmış mandibular düzlem açısı ve azalmış posterior yüz yüksekliği gözlenir. Mandibula genellikle saat yönünde rotasyon göstermiştir. Sefalometrik analizlerde FMA, SN-GoGn ve Y eksen açılarında artış saptanır.

Palatal düzlem eğiminin artması, maksiller molarların aşırı sürmesi, anterior dişlerin intrüzyonu gibi bulgular açık kapanış vakalarında sıklıkla rapor edilmiştir. Ayrıca bu hastalarda konuşma sırasında /s/, /z/, /t/ gibi seslerde artikülasyon hataları sık görülür.

Ngan (1997), open bite varlığında temporomandibüler eklem problemlerinin de artabileceğini, özellikle çiğneme fonksiyonunun bozulması nedeniyle kas yorgunluğu ve ağrı görülebileceğini bildirmiştir.

2.6. Tedavi Yaklaşımları

Anterior open bite tedavisi, etiyolojik faktörlerin türüne, hastanın yaşına ve büyüme durumuna göre planlanmalıdır. Tedavi stratejileri üç ana dönemde incelenebilir:

a) Süt Dişlenme Dönemi

Bu dönemde amaç, alışkanlıkların ortadan kaldırılmasıdır. Parmak veya emzik emme alışkanlığı varsa, bunların durdurulması en etkili önlemdir. Gerekirse alışkanlık kırıcı apareyler (örneğin Bluegrass veya crib apareyleri) kullanılabilir. Bu sayede dil pozisyonu düzenlenir, anterior dişler normal konumuna döner.

b) Karma Dişlenme Dönemi

Bu dönemde hem alışkanlık kontrolü hem de iskeletsel yönlendirme yapılabilir. Vertikal büyümeyi kontrol etmek amacıyla headgear, posterior bite-block, high-pull face mask gibi apareyler kullanılabilir. Ayrıca myofonksiyonel egzersizlerle dil pozisyonu yeniden eğitilebilir.

c) Daimi Dişlenme Dönemi (Ergen ve Yetişkin)

Bu aşamada dental open bite vakaları ortodontik tedaviyle, iskeletsel vakalar ise cerrahi yöntemlerle tedavi edilir. Multiloop Edgewise Archwire (MEAW) tekniği, posterior dişlerin

intrüzyonunu ve anterior kapanmayı sağlar. İleri vakalarda ise ortognatik cerrahi uygulanır; genellikle Le Fort I osteotomisi ile maksiller posterior segment intrüze edilerek mandibulanın yukarı rotasyonu sağlanır.

Safirstein ve Burton (1983), cerrahi sonrası stabiliteyi korumak için postoperatif fonksiyonel terapi uygulanması gerektiğini belirtmiştir. Relaps (tekrarlama) riskini azaltmak için tedavi sonrası dil pozisyonu, kas fonksiyonu ve solunum alışkanlıkları dikkatle izlenmelidir.

3. SONUÇ

Anterior open bite, ortodonti pratiğinde en zorlu maloklüzyonlardan biridir. Etiyolojisinde genetik, çevresel ve fonksiyonel faktörlerin karmaşık bir etkileşimi söz konusudur. Açık kapanış sadece dişsel bir problem değil, aynı zamanda çene-yüz kompleksinin büyüme yönüyle de ilgilidir.

Erken dönemde teşhis edilip gerekli önlemler alınmadığında, ilerleyen yaşlarda cerrahi tedavi gereksinimi doğar. Bu nedenle alışkanlıkların erken dönemde kontrol altına alınması, dil pozisyonunun eğitilmesi ve solunum fonksiyonlarının düzenlenmesi büyük önem taşır.

Tedavide başarı yalnızca dişlerin kapanmasıyla değil, elde edilen sonucun fonksiyonel olarak sürdürülebilmesiyle ölçülür. Bu nedenle açık kapanış tedavisinde multidisipliner yaklaşım zorunludur.

Gelecekte yapılacak uzun dönemli klinik çalışmalar, open bite'ın biyomekanik temellerini daha iyi açıklayacak ve tedavi stabilitesini artıracak yöntemlerin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Baek, S. H., Kim, K. W., & Choi, J. Y. (2010). Skeletal and dentoalveolar characteristics of anterior open bite in adults. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 138(3), 349–358.

Başçiftçi, F. A., Ünal, E., & Küçükkeleş, N. (2002). Prevalence of anterior open bite and its relation to habits in Turkish adolescents. *European Journal of Orthodontics*, 24(5), 465–471.

Beane, R. A. (1999). Nonsurgical management of the anterior open bite: A review of the options. *Seminars in Orthodontics*, 5(4), 275–283.

Bell, W. H., & Proffit, W. R. (1973). *Surgical correction of dentofacial deformities*. Philadelphia: Saunders.

Bishara, S. E. (1998). Oral habits and their effects: A longitudinal study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 22(3), 185–193.

- Björk, A., & Skieller, V. (1972). Facial development and tooth eruption: An implant study. *American Journal of Orthodontics*, 62(4), 339–383.
- Björk, A., & Skieller, V. (1983). Facial development and tooth eruption: An implant study. *American Journal of Orthodontics*, 64(4), 339–358.
- Frankel, R., & Frankel, C. (1983). A functional approach to open bite therapy. *European Journal of Orthodontics*, 5(3), 275–291.
- Ingervall, B., & Janson, T. (1981). The relationship between facial morphology and activity of the masticatory muscles. *American Journal of Orthodontics*, 80(5), 446–452.*
- Kim, Y. H. (1987). Anterior open bite and its treatment with multiloop edgewise archwire. *Angle Orthodontist*, 57(4), 290–321.
- Larsson, E. F. (1994). The effect of finger-sucking and dummy-sucking on the occlusion: A review. *European Journal of Orthodontics*, 16(2), 127–134.
- Motegi, E., Nomura, M., Tachikawa, N., & Ishikawa, F. (1992). Epidemiological survey of temporomandibular disorders in Japanese children. *Journal of Oral Rehabilitation*, 19(3), 271–275.
- Nanda, R. (1990). Patterns of vertical growth in the face. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 98(6), 437–442.
- Ngan, P. (1997). Early treatment of vertical skeletal dysplasia: The hyperdivergent open bite patient. *Seminars in Orthodontics*, 3(3), 131–140.
- Proffit, W. R., Fields, H. W., & Sarver, D. M. (2000). *Contemporary Orthodontics* (3rd ed.). St. Louis: Mosby.
- Safirstein, G., & Burton, J. (1983). Long-term results in open bite correction. *Journal of Clinical Orthodontics*, 17(4), 259–270.
- Subtelny, J. D., & Sakuda, M. (1964). Open-bite: Diagnosis and treatment. *American Journal of Orthodontics*, 50(5), 337–358.
- Williamson, E. H. (1977). Occlusion and temporomandibular dysfunction in children. *Journal of Clinical Orthodontics*, 11(9), 681–689.

1960 SONRASI RESİM-SERAMİK BİRLİKTELİĞİNDE MELEZLİK KAVRAMI

THE CONCEPT OF HYBRIDITY IN PAINTING-CERAMIC COLLABORATION AFTER 1960

Doç. Dr. Nurtaç ÇAKAR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
ORCID NO: 0000-0002-5859-9314

Arzu DUMAN

ORCID NO: 0009-0004-3680-792X

ÖZET

“Melezlik” kavramı Latince’de “hibrida” kökünden gelmesi ile bilinmektedir. Karşılığı ise iki farklı türün birleşmesiyle oluşan yeni bir tür için kullanılmaktadır. Daha çok Biyoloji biliminde kullanılan “Melezlik” kavramı zamanla farklı alanlarda da yer bulmuştur. Nitekim bunun en önemli örneği özellikle 1960 ve daha sonraki yıllarda melez kelimesinin plastik sanatlarda yer bulması olmuştur. Melezliğin modern sanat döneminde Kübizm sanat akımında kullanımı “bilinçsiz melez sanat” olarak görünse de 1960 yıllarından günümüze yoğun bir şekilde sanat örneklerinde karşımıza çıkmaktadır.

Söz konusu melez oluşum plastik sanatlardan özellikle seramik ve resim birlikteliğinin olduğu örneklerde görülmektedir. Bu araştırmada da “melezlik” kavramın bu boyutu incelenmiştir. 1960 sonrası sanat eğilimleri incelenerek melez kapsamındaki örnekleri incelenmiştir. Resim-seramik veya seramik-resim disiplinlerinin kendine özgü olan sanat formlarının, anlatım ve tema, malzeme ve teknik gibi unsurlarının nasıl bir melez anlatım biçimi oluşturduğu örnek çalışmalar üzerinde irdelenmiştir.

Ulusal ve uluslararası güncel sanatçılar tespit edilerek bu sanatçılardan birkaçının melez sanat anlayışını yansıtan eserleri analiz edilmiştir. Bunun yanı sıra literatür taraması yoluyla yazılı ve görsel kaynaklardan yararlanılarak ele alınan yabancı ve Türk sanatçıların eserleri, melezlik kapsamında değerlendirilerek güncel sanattaki yansımaları incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Melez. Melezlik. Sanat. Sanatçı. Teknik. Resim. Seramik.

ABSTRACT

The concept of "hybridity" is known to come from the Latin root "hybrida". Its equivalent is used for a new species formed by the combination of two different species. The concept of "Hybridity", which is mostly used in Biology, has found a place in different fields over time. As a matter of fact, the most important example of this was the use of the word hybrid in plastic arts, especially in the 1960s and later years. Although the use of hybridity in the Cubism art movement during the modern art period appears as "unconscious hybrid art", it is frequently encountered in art examples from the 1960s to the present day.

This hybrid formation is seen in plastic arts, especially in examples where ceramics and painting are together. In this research, this dimension of the concept of "hybridity" was examined. Art trends after 1960 were examined and hybrid examples were examined. How the unique art forms of painting-ceramics or ceramics-painting disciplines, such as expression and theme, material and technique, create a hybrid form of expression has been examined on sample works.

National and international contemporary artists were identified and the works of some of these artists reflecting the hybrid understanding of art were analyzed. In addition, the works of foreign and Turkish artists, which were discussed using written and visual sources through literature review, were evaluated within the scope of hybridity and their reflections in contemporary art were examined.

Key Words: Hybridity. Art. Artist. Technical. Picture. Ceramic.

AI-POWERED DETECTION AND PREVENTION OF PHISHING ATTACKS

M.Muhamed Raaziq^{a*}, M.Umar^b and Dr. Jose Reena K^c

^aUndergraduate, Department of Computer Applications, BS Abdur Rahman Crescent
Institute of Science and Technology

^bUndergraduate, Department of Computer Applications, BS Abdur Rahman Crescent
Institute of Science and Technology

^cHead, Department of Computer Applications, BS Abdur Rahman Crescent Institute of
Science and Technology

ABSTRACT

Phishing is one of the most common and dangerous forms of cybercrime in the modern digital era. Attackers trick individuals by sending fraudulent emails, fake websites, and malicious links to steal sensitive information such as banking credentials, login details, and personal data. This problem is not limited to large organizations but also affects students, professionals, and ordinary users in their daily lives. Despite increasing awareness campaigns and the use of firewalls or antivirus tools, phishing attacks continue to evolve in more sophisticated ways, making them difficult to detect with traditional security methods. To address this challenge, this study proposes the use of Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) to identify phishing attempts in real time. The system analyzes multiple features such as email content, sender details, URL patterns, and suspicious behaviors that may not be easily noticed by humans. By learning from past phishing data, AI models can predict and block potential threats before users fall victim. Unlike static blacklist methods, AI-powered detection systems continuously adapt to new strategies used by cybercriminals, ensuring stronger and smarter protection. The proposed approach has the potential to create a safer digital environment for individuals, educational institutions, and businesses. By integrating AI-based phishing detection into browsers, email systems, or mobile applications, users can receive instant alerts against malicious links and attachments. This research highlights the importance of combining advanced technology with cybersecurity practices to reduce the growing threat of phishing and build trust in online communication.

Keywords: Cybersecurity, Phishing, Artificial Intelligence, Machine Learning, Online Safety

SKILLCHAIN: A UNIFIED AND TRUSTED PLATFORM FOR MICRO-CREDENTIAL AGGREGATION AND VERIFICATION

M Farhana

BCA Scholar,

Cloud Technology & Information Security

Department of Computer Applications

B. S. Abdur Rahman Crescent Institute Of Science and Technology

Vandalur Chennai

ABSTRACT

The rapid proliferation of micro-credentials across universities, training institutes, and online learning platforms has created a fragmented and inconsistent credentialing environment. Learners often accumulate dozens of certificates in different formats and locations, while employers and regulators face difficulties in verifying authenticity and gaining a complete view of acquired skills. This gap undermines the value of micro-credentials and limits their contribution to employability and lifelong learning.

This paper presents Skill Chain, a proposed mobile-first and web-enabled digital platform that consolidates and authenticates micro-credentials within a single, interoperable ecosystem. Unlike existing credentials repositories, SkillChain leverages and NSQF mapping to ensure both security and national alignment. Skill Chain integrates with credential-issuing bodies through secure application programming interfaces (APIs) to automatically aggregate certificates into a centralised learner profile mapped to National Skills Qualifications Framework (NSQF) levels. The platform supports multilingual and accessible interfaces to include diverse learners nationwide.

Each credential's metadata is stored using a cloud-native microservices architecture, while a cryptographic hash is recorded on a scalable blockchain ledger to enable tamper-proof verification without compromising sensitive data. This hybrid approach combines the scalability and usability of cloud services with the trust and transparency of distributed ledgers.

For learners, SkillChain functions as a unified digital skills wallet that enhances employability and mobility. For employers, it enables instant verification and more confident hiring decisions. For policymakers and regulators, it establishes a standardised, secure and future-ready skills ecosystem. The proposed prototype demonstrates a timely, scalable solution to micro-credential fragmentation and strengthens national and global recognition of stackable skills.

>This hybrid approach combines the scalability and usability of cloud services with the security and transparency of distributed ledgers.

>SkillChain aims to foster a future-ready ecosystem where verified skills drive mobility, employability, and policy innovation

Keywords: Micro-credentials, Digital skills wallet, Blockchain verification, NSQF alignment

**BİRGİVÎ'NİN İZHÂRU'L-ESRÂR ADLI ESERİNİN METODU ÜZERİNE BİR
İNCELEME**

AN ANALYSIS OF THE METHODOLOGY OF BIRGIVÎ'S IZHÂR AL-ESRÂR

Dr. Öğr. Üyesi Şehmus ÜLKER

Şırnak Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Kur'an-ı Kerim Okuma ve Kıraat İlmi Anabilim
Dalı-Şırnak/Türkiye

ORCID: 0000-0003-0296-1385

ÖZET

Tarihi süreçte Arap dili âlimleri, Arap dilini öğretmek için birçok eser telif etmişlerdir. Bu bağlamda eser yazan Arap dili âlimleri telif ettikleri eserlerde çeşitli yöntemler kullanmışlardır. Bu yöntemlerden biri de ele alınan gramer konularını; amil, ma'mul ve i'rab esasına dayalı olarak ele alınmasıdır. Söz konusu metotla eser yazan âlimlerden biri de 929/1523 yılında Balıkesir'de dünyaya gelen dönemin önemli âlimlerinden olan Birgivî'dir (ö. 981/1573). Birgivî, farklı alanlarda birçok eser telif etmiştir. Bu eserlerden biri de nahiv ilmine dair kaleme aldığı *İzhâru'l-esrâr* adlı eseridir. Birgivî'nin *İzhâru'l-esrâr* adlı eseri telif edildiği günden beri Arap dili öğretiminde önemli bir yere sahip olmuştur. Birgivî, söz konusu eserinde nahiv ilminin önemli konularından olan amil, mamul ve irab meselelerini sistematik bir biçimde incelemiştir. Dolayısıyla müellif, bu eserinde nahvin temel kurallarını özet bir şekilde ele almaktadır. Müellif *İzhâru'l-esrâr*'da teferruata girmeden sade ve anlaşılır bir dil kullanmış getirdiği örneklerle izah ettiği konuların daha kolay anlaşılmasını sağlamıştır.

Bu çalışmada Birgivî ve söz konusu eseri hakkında kısaca bilgi verildikten sonra *İzhâru'l-esrâr*'da Arap dili gramerini ele alırken kullandığı metodu incelenmiştir. Ayrıca bu çalışmada *İzhâru'l-esrâr*'ın Arap dili öğretimindeki yeri ve değeri ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arap Dili ve Belagatı, Nahiv, Birgivî, *İzhâru'l-esrâr*.

ABSTRACT

Throughout history, Arabic language scholars have written numerous works for teaching the Arabic language. In this context, these Arabic language scholars employed various methods in their works. One of these methods is to approach grammatical topics based on the principles of amil, ma'mul, and i'rab. One of the scholars who wrote works using this method was Birgivî (d. 981/1573), born in Balıkesir in 929/1523 and a prominent scholar of the period. Birgivî authored numerous works in various fields. One of these works is *Izhâr al-Esrâr*, a work on grammar. Birgivî's *Izhâr al-Esrâr* has held a significant place in Arabic language teaching since its publication. In his work, Birgivî systematically examined the issues of amil, mamul, and irab, which are important topics in grammar. Therefore, the author summarizes the fundamental

rules of grammar in this work. In *Izhār al-asrār*, the author uses simple and clear language without delving into details, making the topics he explains easier to understand with examples. This study provides a brief introduction to Birgivî and his work, followed by an examination of the method he uses in addressing Arabic grammar in *Izhār al-asrār*. Furthermore, this study examines the place and value of *Izhār al-asrār* in Arabic language teaching.

Keywords: Arabic Language and Rhetoric, Nahw, Birgivî, *Izhār al-asrār*.

GİRİŞ

Arap dili âlimleri, zamanla Arap dili ile ilgili birçok eser kaleme almıştır. Bu çerçevede eser yazan Arap dili âlimleri çeşitli yöntemler uygulamışlardır. Bu yöntemlerden biri ele alınan gramer konularını; isim, fiil ve harf ana başlıkları şeklinde kaleme alınmasıdır. Nitekim tarihi süreçte bu yöntemle Arap diline dair birçok eser telif edilmiştir. (Bakınız: Zemahşerî, 1999: 34, 311, 363; İbnü'l-Hâcib, 2010: 11, 44, 51). Diğer bir yöntem de ele alınan konuların amil, ma'mul ve i'rab esasına dayalı olarak telif edilmesidir. Nitekim Birgivî (ö. 981/1573) '*Avâmil ve İzhâru'l-esrâr*' adlı eserlerini amil, ma'mul ve i'rab yöntemine göre telif etmiştir. (Birgivî, 2010: 178-179; Birgivî, 2010: 98, 130, 161).

Bu çalışmada Birgivî ve '*İzhâru'l-esrâr*' adlı eseri hakkında kısaca bilgi verildikten sonra müellifin söz konusu eserde Arap dili gramerini ele alırken kullandığı metodu incelenmiştir. Ayrıca bu çalışmada '*İzhâru'l-esrâr*'ın Arap dili öğretimindeki yeri ve değeri ele alınmıştır.

1. Birgivî ve '*İzhâru'l-Esrâr*' Adlı Eseri

Birgivî'nin asıl ismi Takıyyüddin Mehmed'dir. Birgivî, 929/1523 yılında Balıkesir'de doğdu. 16. Yüzyıl Osmanlı'nın önde gelen âlimlerindendir. Arap dili, mantık ilmi ve diğer bazı ilimleri, Balıkesir'de müderrislik yapan babası Pîr Ali'den almıştır. Babasının medresesinde hafızlığını tamamlayan Birgivî, daha sonra İstanbul'a gitmiş ve dönemin önde gelen âlimlerinden dersler almıştır. Medresedeki eğitimini tamamlamış, ardından icâzet alarak müderrislik pâyesini alan Birgivî, ömrünün sonuna kadar ilim, irşat ve eser telifi ile meşgul olmuştur. (Yüksel, 1992: 6/191-194; Tekin, 2019: 774). Hayatının geri kalan kısmını Birgi'de tedris, irşat ve telif faaliyetleri ile geçirdiği için Birgivî nisbesiyle şöhret bulmuştur. (Yüksel, 1992: 6/192). Birgivî, 981/1573 yılında vefat etmiştir. (Yüksel, 1992: 6/193; Tekin, 2019: 774; Yeşil, 2021: 3/325).

Birgivî'nin '*İzhâru'l-esrâr*'ı kaleme alındığı günden beri nahiv ilminin öğretiminde önemli bir yere sahip olmuştur. Nitekim eser Osmanlı medreselerinde ders kitabı olarak okutulmuştur. (Elmalı, 2001: 23/506). Birgivî'nin söz konusu eseri, daha önce nahiv ilmine dair telif ettiği '*Avamil*' adlı eserinin şerhi mahiyetindedir. Nitekim müellif '*İzhâru'l-esrâr*'da, '*Avamil*'de

sadece isimleri ve birer örnekle açıklanan konuların tanımları yapılarak şartları belirlenmiş ve örnekleri çoğaltılmıştır. Ayrıca esere bir giriş kısmı da ilave edilmiştir. (Elmalı, 2001: 23/506).

2.İzhâru'l-Esrâr Adlı Eserin Metodu

Birgivî *İzhâru'l-esrâr* adlı eserini, amil, ma'mul ve i'rab yöntemine göre telif etmiştir. Bu bağlamda müellif söz konusu eserini bir giriş ve üç ana bölüm şeklinde tasnif etmiştir. (Birgivî, 2010: 98-176). Giriş bölümünde kısaca eserinin metodu hakkında bilgi vermiş ve eserinin üç bab yani diğer bir deyişle üç ana bölüm şeklinde telif ettiğini ifade etmiştir. (Birgivî, 2010: 98). Birgivî, *İzhâru'l-esrâr* adlı eserinin birinci bölümünde amil konusunu incelemiştir. Bu bölümde önce Arap dilinde kelimenin fiil, isim ve harf şeklinde üç kısma ayrıldığını ifade etmiş ardından bunların her birini özellikleri ile beraber kısaca izah etmiştir. (Birgivî, 2010: 98-99). Daha sonra amilin tanımını yaparak amili, lafzî ve manevî şeklinde iki kısma ayırmıştır. Lafzî amilleri semaî ve kıyasî şeklinde iki kısma ayırmış ardından semaî âmilleri, isimleri etkileyenler ve muzarî fiili etkileyenler şeklinde bir tasnifle ele almıştır. Müellif, isimleri etkileyen amilleri de bir ismi etkileyen ve iki ismi etkileyen amiller şeklinde bir tasnif yaparak incelemiştir. Birgivî burada harfî cerler, fiile benzeyen harfler, leyseye'ye benzeyen harfler, fiili muzâriyi nasbeden harfler, fiili muzâriyi cezmedenler olmak üzere kırk dokuz semâî, dokuz kıyasî ve iki mânevî âmil olmak üzere altmış âmili ele almıştır. (Birgivî, 2010: 98-129; Elmalı, 2001: 23/506).

Birgivî, *İzhâru'l-esrâr* adlı eserinin ikinci bölümünde ise ma'mul konusunu izah etmiştir. Burada müellif, önce ma'mul ıstılahını izah etmiş daha sonra ma'mulleri aslî ve tâbi şeklinde tasnif etmiştir. Aslî olan ma'mulleri dokuz tanesini merfû, on üç tanesini mansûb, iki tanesini mecrûr ve bir tanesini de meczûm muzâri fiil olarak dört kısımda açıklamıştır. Tâbi ma'mulleri ise beş grup olarak incelemiş böylece ma'mullerin sayısını otuz olarak ele almıştır. (Birgivî, 2010:30-161; Elmalı, 2001: 23/506).

Birgivî, *İzhâru'l-esrâr* adlı eserinin üçüncü bölümünde de i'rab konusunu ele almıştır. Müellif bu bölümde önce i'rabı kısaca izah etmiş ardından i'rab konusunu mahiyeti, yeri, türü ve özelliği açısından dört kısma ayırarak ele almıştır. (Birgivî, 2010:161-176; Elmalı, 2001: 23/506).

Birgivî'nin *İzhâru'l-esrâr*'da uyguladığı bu yöntemin nahiv ilminin öğretiminde faydalı olduğunu söylemek mümkündür. Nitekim Birgivî söz konusu eserinde belli bir metot takip ederek nahiv ilminin temel konularını derli toplu bir şekilde sistematik olarak ele almıştır. Özellikle müellifin i'rab konusunda uyguladığı yöntemin bu konuyu kolay bir şekilde öğrenilmesini sağladığını söylemek mümkündür. Ayrıca müellif ele aldığı konuları izah ederken genel olarak ihtilaflı meselelere girmeden sade ve anlaşılır bir üslupla nahvin temel konularını izah etmiştir. Dolayısıyla müellif *İzhâru'l-esrâr* adlı eserinde teferruata girmeden

sade ve anlaşılır bir dil kullanarak getirdiği örnekler ile açıkladığı konuların daha kolay bir şekilde anlaşılmasını sağlamıştır.

SONUÇ

İzhâru'l-esrâr adlı eser, Osmanlı döneminde yetişen ve dönemin önde gelen âlimlerinden biri olan Birgivî tarafından telif edilmiştir. Müellif, söz konusu eserinde, genel olarak nahiv konularına yer vermiş ve ele aldığı konuların daha iyi anlaşılması için çeşitli örnekler de vermiştir. Birgivî'nin *İzhâru'l-esrâr*'ı, kaleme alındığı günden beri nahiv ilminin öğretiminde önemli bir yere sahip olmuştur.

Birgivî, *İzhâru'l-esrâr*'ı amil, ma'mul ve i'rab yöntemine göre telif etmiştir. Nitekim müellif söz konusu eserinde birinci bölümde amil, ikinci bölümde ma'mul ve üçüncü bölümde ise i'rab konusunu ele almıştır. Birgivî'nin *İzhâru'l-esrâr*'da uyguladığı bu yöntemin nahiv ilminin öğretiminde faydalı olduğunu söylemek mümkündür. Nitekim Birgivî söz konusu eserinde belli bir metot takip ederek nahiv ilminin temel konularını derli toplu ve sistematik bir şekilde ele almıştır. Özellikle müellifin i'rab konusunda uyguladığı yöntemin bu konuyu daha kolay bir şekilde öğrenilmesini sağladığı söylenebilir. Sonuç olarak Birgivî'nin *İzhâru'l-esrâr* adlı eserinin nahiv ilmi alanında faydalı ve kaynak eserlerden biri olduğunu söylemek mümkündür.

KAYNAKÇA

Birgivî, M. (2010). *Avâmil*. İstanbul: Şifa Yayınevi.

Birgivî, M. (2010). *İzhâr*. İstanbul: Şifa Yayınevi.

Elmalî, H. (2001). “*İzhârü'l-Esrâr*”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. (23), 506-507.

İbnü'l-Hâcib, Ebû Amr Cemâlüddîn Osmân b. Ömer b. Ebî Bekr b. Yûnus. (2010). *el-Kâfiye fî 'ilmi'n-nahv*. thk. Salih Abdulazîm, Kahire: Mektebetü'l-Adâb.

Tekin, A. (2019). ““Avâmil-i Birgivî ile ‘Avâmil-i Hilmiyye’nin Mukayesesi”, *Turkish Studies, Türkoloji Araştırmaları*, 14/2, 769-783.

Yeşil, S. (2021). Avâmil-i Birgivî ile Avâmil-i Cürcânî'nin Mukayesesi, *Balıkesirli Bir İslam Âlimi: İmam Birgivî*. (3), 323-328.

Yüksel, E. (1992). “Birgivî”. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (6), 191-194.

Zemahşerî, Ebul Kasım Carullah Mahmud b. Ömer. (1999). *el-Mufasssal fî san'âtî'l î'rab*. thk. İmîl Bedî' Ya'kub. Beyrut: Dâru'l-Kutubi'l-İlmiyye.

**MOBİL ROBOTUN VE ÜZERİNE İNŞA EDİLEN MANİPÜLATÖRÜN
FONKSİYONEL PARAMETRELERİNİN SİSTEMATİK ANALİZİ**

**SYSTEMATIC ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL PARAMETERS OF THE MOBILE
ROBOT AND THE MANIPULATOR BUILT ON IT**

Accos. Prof. İftikhar CHALABI

Azerbaycan Teknik Üniversitesi, Makina imalatı ve metallurji fakültesi

ORCID NO: 0000-0003-2289-7931

Rahim ORUCZADE

Azerbaycan Teknik Üniversitesi, Makina imalatı ve metallurji fakültesi, Doktora öğrencisi

ORCID NO: 0009-0008-3079-0580

Hemide HALIKLI

Azerbaycan Teknik Üniversitesi, Makina imalatı ve metallurji fakültesi, Doktora öğrencisi

ÖZET

Mobil robotlar, bağımsız olarak hareket edebilen ve belirli arazilerde hareket edebilen robotlardır. Bu robotlar, sabit robotların aksine, fiziksel olarak belirli bir yerde kalmazlar ve belirli işlevleri yerine getirmek amacıyla bağımsız olarak hareket ederler. Mobil robotlar askeri alanda, arama ve keşif işlerinde, uzayda, tarımda, servis ve araştırma işlerinde kullanılmaktadır. Çoğu durumda, mobil robotlar sadece hareket etmeye değil, aynı zamanda belirli görevleri yerine getirmeye de hizmet eder. Bu amaçla, üzerlerine bir ve ya daha fazla manipülatör takılması gerekir. Arama robotları (örneğin mayın tarama robotu) veya tarımda kullanılan robotlar (örneğin pamuk biçerdöver robotu), robotun gövdesine monte edilmiş özel bir manipülatör kullanır.

Bahsedilen robotların işlevlerini yerine getirmeleri için, üzerlerine monte edilen manipülatör mekanizmasının hareket parametrelerinin hareketleriyle koordinasyonu gereklidir. Bunun nedeni, manipülatör kolunun çalışma alanının her noktasına erişiminin robotun kendisinin hareket parametrelerine (hız, yer değiştirme vb.) bağlı olmasıdır.)

Sunulan makale, eldeki görevi çözmek için mobil robotu belirli aralıklarla hareket ettirmeyi öneriyor. Burada, mobil robotun yer değiştirmesi ve çalışma alanının büyüklüğüne bağlı olarak hareket hızının belirlenmesi incelenmiştir. Mobil robotun hareket hızının doğru seçilmesi de performansını ciddi şekilde etkiler. Elde edilen sonuçlar, benzer işlevleri yerine getiren diğer mobil robotlara (tekerlekli, paletli vb.) kadar uzanabilir.

Anahtar Kelimeler: Mobil robot, manipülatör, arama robotları, manipülatör kolu, hareket hızı

ABSTRACT

Mobile robots are robots that can move independently and navigate a specific terrain. These robots, unlike stationary robots, do not physically stay in a specific location and act independently in order to perform certain functions. Mobile robots are used in the military, in search and exploration, in space, in agriculture, in service and research work. In most cases, mobile robots serve not only for movement, but also for performing certain tasks. To do this, one or more manipulators must be installed on them. Search robots (for example, a sapper robot) or robots used in agriculture (for example, a cotton harvester robot) use a special manipulator mounted on the robot body.

In order for these robots to perform their functions, it is necessary to coordinate the movement parameters of the mobile robot and the manipulator mounted on them. In this paper, we study the displacement of a mobile robot and determine the speed of its movement depending on the size of the work area. Choosing the right speed for a mobile robot also has a serious impact on its performance. The results obtained can be extended to other mobile robots performing similar functions (wheeled, tracked, etc.).

Keywords: Mobile robot, manipulator, search robots, manipulator arm, movement speed.

GİRİŞ

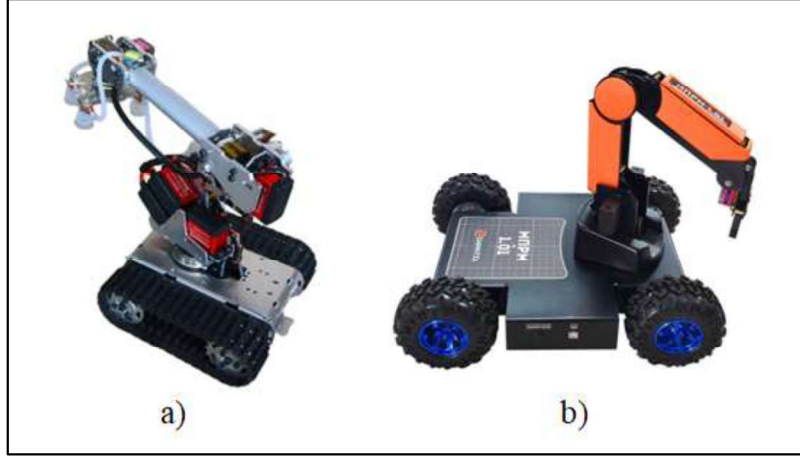
Mobil robotlar, bağımsız olarak hareket edebilen ve belirli arazilerde hareket edebilen robotlardır. Bu robotlar, sabit robotların aksine, fiziksel olarak belirli bir yerde kalmazlar ve belirli işlevleri yerine getirmek amacıyla bağımsız olarak hareket ederler. Mobil robotlar, çeşitli teknolojileri kullanarak çevreleriyle etkileşime girer ve eldeki göreve bağlı olarak çevrelerine göre hareket eder. Belirli bir amacı takip ederek çevreyi analiz ederek yön seçerler ve engellerden kaçınırlar. Bu işlem genellikle sensörler (lidarlar, ultrasonik sensörler, kameralar vb.) ve kontrol sistemleri tarafından sağlanmaktadır. Bazı mobil robotlar, belirli bir görevi yerine getirmek için otonom olarak hareket edebilir. Mobil robotları hareket ettirmek için çeşitli motor ve pil türleri kullanılmaktadır (Çelöbi, 2025).

Hareket yaratma ilkesine ve hareket unsurunun şekline bağlı olarak, mobil robotlar yer üstü, uçan, yüzen, sürünen vb. olabilir. Yer üstü robotları sırayla tekerlekli, paletli, yürüyen, sürünen vb. türlere ayrılabilirler. Bu tür robotların gerçekleştirdiği göreve bağlı olarak, üzerlerine çeşitli manipülatörler monte edilmiştir (Şek.1). Bu robotlar genellikle mobil bir taban ve bir manipülatörden oluşur. Bu tür robotlar askeri alanda, arama ve keşif çalışmalarında, uzayda, tarımda, ulaşımda, lojistikte ve depolamada, sanayi ve otomasyonda yaygın olarak kullanılmaktadır (Spong, Hutchinson, Vidyasagar, 2020).

Eldeki görevi yerine getirmek için mobil robotik kolların, hedef alana bağlı olarak aşağıdaki üç işlevi yerine getirmesi gerekir (Maier, 2019):

1. **Hareketlilik:** Robot, belirli bir rotada bağımsız olarak gezinmenizi sağlayan modern navigasyon sistemleri, sensörler ve kameralarla donatılmış bir platforma sahip olmalıdır.
2. **Manipülasyon:** Bir robota monte edilmiş bir manipülatör, bir insana özgü eylemleri gerçekleştirebilmelidir: nesneleri kaldırma, taşıma, sıralama veya toplama.

3. **Zeka:** Modern manipülatörler aracılığıyla mobil nesneleri tanımak, en uygun iş stratejilerini belirlemek ve çevreye uyum sağlamak için yapay zeka ve makine görüşünü kullanabilmelidirler.



Şekil 1. Üzerlerine manipülatör takılı paletli (a) ve tekerlekli (b) mobil robotlar

Söylenenlere dayanarak, manipülatöre sahip bir mobil robotun görevi yerine getirmesi için hareketinin ve manipülatif faaliyetlerinin yapay zeka temelinde kontrol edilmesi gerektiği sonucuna varabiliriz. Çoğu durumda, mobil robotlar belirli bir alanda hareket ederek belirli görevleri yerine getirir. Bu tür robotlar arasında arama robotları, tarımda kullanılan robotlar (örneğin pamuk hasat robotları) sayılabilir. Bu tür robotların işlevlerini yerine getirmesi için, üzerlerine monte edilen manipülasyon mekanizmasının hareket parametrelerinin robotun kendi hareketi ile koordinasyonuna ihtiyaç vardır. Bunun nedeni, manipülatör kolunun çalışma alanının her noktasına erişiminin robotun kendisinin hareket parametrelerine (hız, yer değiştirme vb.) bağlı olmasıdır. Sunulan makale, sorunu çözmek için mobil robotu belirli aralıklarla hareket ettirmeyi öneriyor. Burada mobil robotun yer değiştirmesi ve çalışma alanının büyüklüğüne bağlı olarak hareket hızının belirlenmesi incelenmektedir. Mobil robotun hareket hızının doğru seçimi, manipülatörün çalışmasını da ciddi şekilde etkiler. Sonuçlar, diğer mobil robotların (tekerlekli, paletli vb.) benzer işlevleri yerine getirmesine izin verebilir.

MOBİL ROBOTUN HAREKET KONTROL SİSTEMİ

Mobil robotların hareketini kontrol etmek aslında robotikle doğrudan ilgisi olmayan bir ulaşım meselesidir. Bununla birlikte, yukarıda tartışılan uyarlanabilir ve akıllı kontrol sistemleri, hem manipülatörlerin hem de mobil robotların hareket mekanizmalarının ve hareketlerinin kontrolü için eşit derecede geçerlidir (Niloy, 2021).. Ancak mobil robotların hareket kontrolünün ayırt edici özelliklere sahip olduğunu dikkate almak lazım. Özellikle manipülatörün çalışma alanı ile karşılaştırıldığında, mobil robotun hareket alanı farklı özelliklere sahiptir. Ve önceden bilinmeyen, ıssız bir yol veya arazide uzun mesafelerde sürerken, sorunu çözmek daha da zorlaşıyor. Bu durumda, bu ortamın modeli, önsel verilere ek olarak, sensörlerden (radyo mühendisliği, lazer, ultrasonik konumlandırıcılar, görüş sistemleri) alınan verilere dayanarak

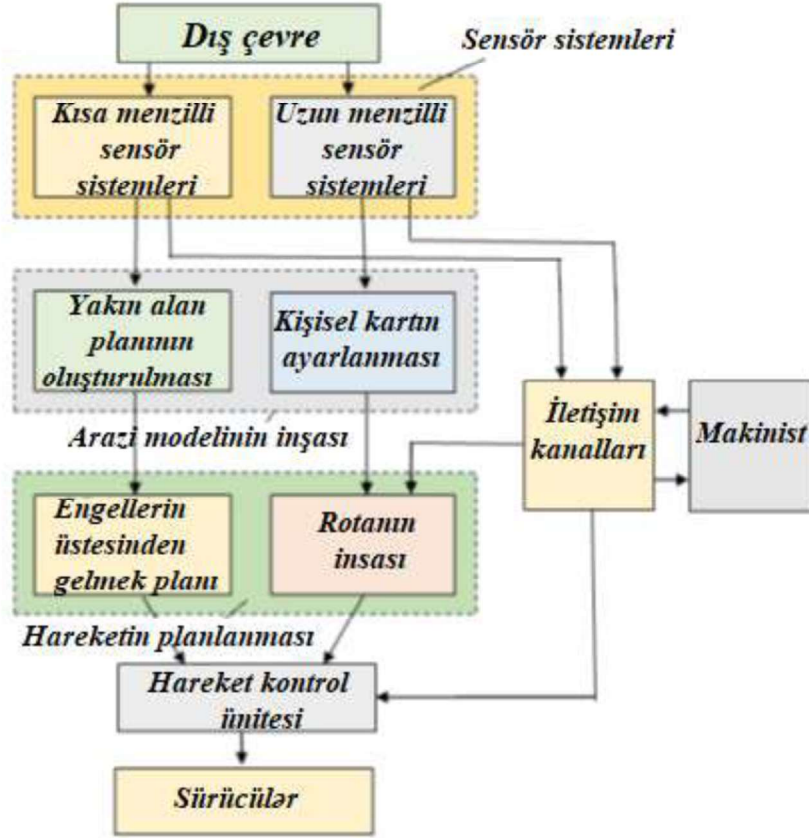
hareket sırasında derlenmiş ve rafine edilmiş bir arazi haritasıdır. Bu modelin ölçeğe bağlı olarak en az iki seviyesi olmalıdır: ilki sensör sistemlerini kaplamayı, ikincisi ise robotun önündeki alanı kapsamayı amaçlamaktadır. İlk arazi modeli, belirlenen amaca uygun olarak trafik rotasını belirlemeye hizmet eder. Hedefler için seçenekler şunlar olabilir: a) belirli özelliklere göre belirli nesneleri aramak; b) Belirli koordinatlarla arazide belirli bir noktaya ulaşmak; c) Örneğin belirli bir teknolojik işlemi gerçekleştirmek için belirli bir rota boyunca hareket etmek (kontrol, kaplama, temizlik vb. amaç için). Birinci seviyenin genel arazi haritasında işaretlenmemiş küçük ve gizli engellerin üstesinden gelmek ve yol güvenliğini sağlamak da dahil olmak üzere, robot hareket etmeden hemen önce rotayı netleştirmek için ikinci, daha ayrıntılı bir arazi modeline ihtiyaç vardır.

Ancak bu, ikinci sorunu güvenilir bir şekilde çözmek için yeterli olmayabilir ve özel bir güvenlik sisteminin kullanılması gerekebilir. Bu sistem robot şasisinin eğim açısını kontrol eder, devrilme durumu nedeniyle belirlenen sınır konumuna ulaşmasını engeller, robotu çıkıntılı çukurlardan ve vadilerden korur, harekete izin veren toprak yüzeyinin durumunu kontrol eder ve son olarak, hareketli engellerin ortaya çıkması durumunda, uzaktan veya kontak engel sensöründen gelen sinyalle robotun acil olarak durdurulmasını sağlar.

Şekil 2, mobil robotun hareket kontrol sisteminin şemasını göstermektedir. Hareket kontrol ünitesi, mobil robotun hareketini ve şasinin döner kollarını kontrol eder. Rota oluşturma birimi, enerji tüketimini en aza indirirken hareket yolunu sentezler, optimize eder. Bu özellikle kendi kendine çalışan robotlar için önemlidir. Ve bir mobil robot bir görevi maksimum hızda yerine getirmekle yükümlü olduğunda, görev yürütme süresini en aza indirmektir. Arazi haritası oluşturma bloğu, özellikle aşılabilir engellerin ve tehlikeli veya belirsiz nesnelerin vurgulanmasıyla, rota seçimi problemini çözmek için uygun bir biçimde sunar. Görevi tamamlamak için, robotun orijinal konumundaki sensör sistemlerinin verdiği daha geniş bir arazi alanı bilgisi gerekiyorsa, hareket başlamadan önce bir arazi haritası oluşturulur ve robot parçalar halinde hareket ettikçe rota oluşturma bloğuna iletilir (Rubio, Valero, Llopiş-Albert, 2019).. Hareket yolunun sentezi de hareketin her bir parçası için sırayla gerçekleştirilir. Aynı zamanda, tüm yörünge boyunca ilk yaklaşım, arazi hakkında mevcut önsel verilere dayanarak yapılır veya en azından yalnızca genel hareket yönü belirlenir.

Kontrol sisteminin alt genel seviyesinde, o bölgenin en ayrıntılı modelini içeren ve trafik güvenliğini sağlamak için algoritmalar uygulayan yakın bölgedeki trafik kontrol kanalı bulunmaktadır. Sistemin gerekli adaptasyon seviyesi ve yapay zekası, arazinin belirsizliği, zorluk derecesi ve belirlenen görevlerin doğası ile belirlenir (Курышкин, 2012). Buradaki temel önem, bir insan operatörün katılımı olmadan gerçekleştirilmesi gereken eylemlerin listesi ile belirlenen, robotu kontrol etmenin özerklik derecesinin gerekli minimum maliyetidir. Bu, yalnızca operatörle geçici iletişim kaybı olasılığını değil, aynı zamanda iletişim kanallarının sınırlı bant genişliğini, operatör tarafından robottan alınan bilgilerin eksikliğini ve zaman gecikmelerini de dikkate alır. Örneğin, operatör iletim kanalındaki yüksek bozulma nedeniyle robotun önündeki alanı göremezse, operatör bu bilgiyi yalnızca ara sıra alır, robotun otonom

hareketine yalnızca rotayı izlediği ve düzelttiği sırayla müdahale edebilir, rotanın bireysel ara noktalarını hedef alır (Горбенко, 2012).

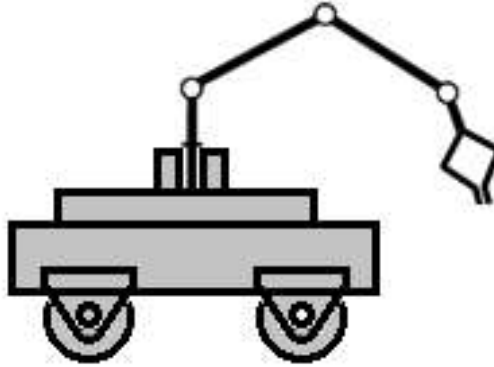


Şekil 2. Mobil robotun hareketinin idarəetmə sisteminin sxemi

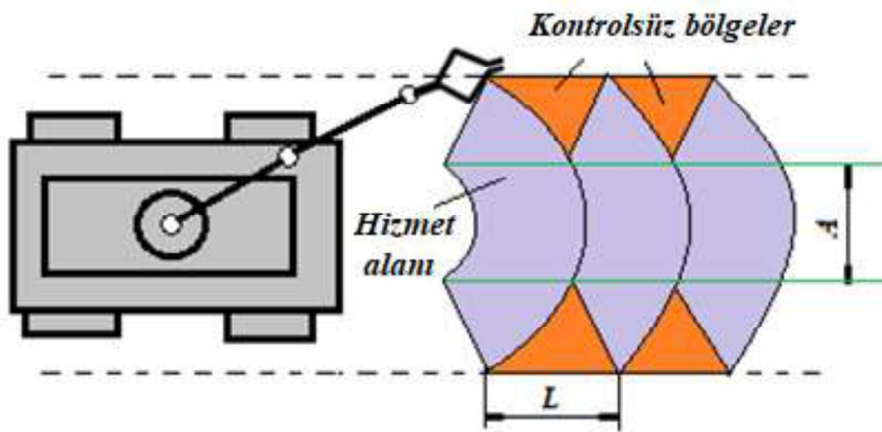
MANİPÜLATÖRÜN PARAMETRELERİNİN MOBİL ROBOTUN HAREKETİYLE KOORDİNASYONU

Bir mobil robota monte edilmiş bir manipülatörün birçok parametresi, gerçekleştirdiği işlemlere bağlı olarak belirlenmelidir. Bu parametreler manipülatörün çalışma alanını, manevra kabiliyetini, servis açısını vb. içerebilir. Birçok işlemde, çalışma alanının her noktasında kolu bulma olasılığı sağlanmalıdır. Örneğin, bir mobil arama robotu (maden arayıcısı vb.), tarım ürünleri toplayan bir robotu (örneğin pamuk), belirli bir alanı yabancı cisimlerden temizleyen bir robot kolunu yakalamak için, hizmet verilen bölgenin herhangi bir noktasına erişilebilir olmalıdır. Ancak bu tür manipülatörler bir mobil robota monte edildiğinde ve robot aynı anda hareket halindeyken sorunun çözümü zorlaşır. Robot hareket ettiğinde manipülatör de onunla birlikte hareket ettiğinden, kavrama servisi alanının tüm noktalarına yaklaşmak imkansız hale gelir. Robot çok düşük bir hızda hareket etse bile, hareket alanının çoğu kontrolden çıkacaktır. Bu nedenle robotu belirli aralıklarla hareket ettirerek sorun çözülebilir. Ancak bunun için, bu kesintilerin süresi ve her aradan sonra robotun müteakip yer değiştirmesi, manipülatörün çalışma parametrelerine göre seçilmelidir.

Şekil 3, tekerlekli bir mobil robotu ve üzerine monte edilmiş serbestlik derecesi $W = 4$ olan bir manipülatörü göstermektedir. Ve Şekil 4, aralıklı hareket sırasında manipülatörün servis alanlarını göstermektedir. Robotun her ayrı hareketi sırasında, servis alanı halka sektörü şeklinde olacaktır. Ve halka sektörü şeklindeki bölgenin kalınlığı robotun yer değiştirmesine eşit olacaktır (L).



Şekil 3. Üzerine manipülatör inşa edilen bir mobil robotun şeması



Şekil 4. Manipülatörün servis alanı ve kontrolsüz alanlar

Şekil 4'ten de görüldüğü gibi, robot daha geniş bir alanda hareket etse bile, bu bölgenin bir kısmı kontrolden çıkacaktır. Öte yandan, tamamen kontrol edilen bölge, genişliğe eşit daha küçük bir bölge olacaktır (A). Tamamen kontrol edilen bölgenin genişliği A, robotun yer değiştirmesine (L) bağlıdır, ancak L'deki çok fazla azalma, robotu daha sık duraklatmaya zorlar. Bu nedenle, L ve A parametrelerinin en uygun değerlerini seçmek önemlidir.

SONUÇLAR

Mobil bir robot üzerine inşa edilmiş bir manipülatörün servis alanı teorik olarak geniş bir alanı kapsasa da, hareket halindeki varlığı, yakalamanın o alanın bir kısmına yaklaşmasını imkansız hale getirir. Bu sorun, robotu belirli aralıklarla hareket ettirerek bir dereceye kadar çözülebilse de, hareket alanının belirli bir kısmı hala kontrol dışındadır. Kontrol edilen alanı artırmak için, robotun ayrık hareketlerinin en uygun fiyatının seçilmesi gerekir.

KAYNAKLAR

Çələbi, İ. (2025). Mexatronika və robototexnikanın əsasları. Dərslik. “KİNGSPRINT” MMC. Bakı, Azərbaycan.

Spong M. W., Hutchinson S., Vidyasagar M. (2020). Robot modeling and control. John Wiley & Sons.

Maier H. (2019). Grundlagen der Robotik. Berlin, VDE Verlag.

Niloy *et al.* (2021). Critical Design and Control Issues of Indoor Autonomous Mobile Robots: A Review. IEEE Access. VOLUME 9, pp. 35338-35370.

Rubio, F., Valero, F., Llopis-Albert, C. (2019). A review of mobile robots: Concepts, methods, theoretical framework, and applications. International Journal of Advanced Robotic Systems. March-April, 2019, pp. 1–22

Курышкин, Н. П. (2012) Основы робототехники: учеб. Пособие. КузГТУ. Кемерово.

Горбенко Т.И., Горбенко М.В. (2012) Основы мехатроники и робототехники. Учебное пособие. Томск: ТГУ.

TÜRKİYE'DE MALİYE POLİTİKALARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA PERSPEKTİFİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ¹

EVALUATING FISCAL POLICIES IN TURKEY FROM A SUSTAINABLE
DEVELOPMENT PERSPECTIVE

Dr. Ekrem TOPARLAK

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü

ORCID NO: 0000-0002-2136-2962

ÖZET

Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyümenin sadece nicel göstergelerle değil, çevresel denge, sosyal adalet ve kuşaklar arası eşitlik gibi nitel boyutlarla birlikte değerlendirilmesini gerektirir. Bu bağlamda maliye politikaları, klasik makroekonomik istikrar ve gelir dağılımı işlevlerinin ötesine geçerek, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde temel araçlardan biri olmuştur. Türkiye’de maliye politikaları tarihsel olarak dönemsel büyüme odaklı genişlemeci ve mali disiplin öncelikli daraltıcı stratejilerle şekillenmiş, ancak çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik boyutları yeterince bütünleşmemiştir. Son yıllarda Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları çerçevesinde maliye politikalarının yeniden tasarlanması gündeme gelmiş, yeşil bütçeleme, çevre vergileri, karbon fiyatlaması ve sürdürülebilir kamu yatırımları gibi araçların uygulanması tartışılmaya başlanmıştır. Buna rağmen, maliye politikalarının çevresel duyarlılık, sosyal refah ve ekonomik büyümeyi dengeli şekilde gözetmesi hâlâ çözülmesi gereken bir sorundur. Özellikle kamu harcamalarının sektörel dağılımı, vergi sistemi ve borçlanma politikaları sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu değilse, ekonomik büyüme çevresel tahribatı artırabilir ve sosyal eşitsizlikleri derinleştirebilir. Türkiye özelinde bu durum, enerji yoğun sektörlerle sağlanan teşvikler, fosil yakıtlara dayalı üretim ve gelir dağılımındaki kırılganlıklarla somutlaşmaktadır. Bu nedenle maliye politikalarının kısa vadeli bütçe dengesi ile uzun vadeli çevresel ve toplumsal hedefleri eşzamanlı gözeten bütüncül bir çerçevede yeniden kurgulanması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilirlik, Maliye Politikaları, Kalkınma

ABSTRACT

In order to achieve sustainable development, economic growth must be evaluated not only in quantitative terms, but also in qualitative terms, such as environmental balance, social justice and intergenerational equity. In this context, fiscal policies have become a fundamental tool for achieving sustainable development goals, extending beyond their traditional roles of maintaining macroeconomic stability and distributing income. Historically, fiscal policies in Turkey have been shaped by expansionary strategies focused on periodic growth and

¹ Bu çalışma; 14-15 Ekim 2025 tarihinde Kayseri’de düzenlenen Hoca Akhmed Yesevi 9. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi’nde sunulan "Sürdürülebilir Kalkınma Perspektifinden Türkiye’de Maliye Politikaları" isimli özet bildirinin genişletilerek tam metine dönüştürülmüş halidir.

contractionary strategies prioritising fiscal discipline. However, environmental and social sustainability have not been sufficiently integrated into these policies. In recent years, however, the redesign of fiscal policies within the framework of the European Green Deal and the United Nations Sustainable Development Goals has emerged as a key issue, with the implementation of tools such as green budgeting, environmental taxes, carbon pricing and sustainable public investments being discussed. Nevertheless, achieving a balance between environmental sensitivity, social welfare and economic growth in fiscal policies remains an unresolved issue. If the sectoral distribution of public spending, the tax system and borrowing policies are not aligned with sustainable development goals, for example, economic growth can exacerbate environmental damage and deepen social inequalities. In Turkey, this is evident through the incentives provided to energy-intensive sectors and fossil fuel-based production, as well as income distribution fragility. Therefore, fiscal policies must be redesigned within a comprehensive framework that considers both short-term budget balance and long-term environmental and social goals simultaneously.

Keywords: Sustainability, Fiscal Policies, Development

GİRİŞ

Çevresel sınırlar dikkate alınmadan sürdürülen ekonomik büyüme, doğal kaynakların tükenmesine ve iklim değişikliğinin hızlanmasına yol açarak hem ekosistemi hem de toplumsal refahı tehdit eder hâle gelmiştir (Ağcakaya ve Kaya, 2022:513). Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma anlayışı, ekonomik sistemlerin yeniden yapılandırılmasında merkezi bir konum kazanmıştır.

Mevcut ekonomik faaliyetlerin ekolojik denge üzerindeki yıkıcı etkileri, sürdürülebilir kalkınma anlayışının hem ulusal hem de uluslararası düzeyde politika gündemine taşınmasına neden olmuştur. Ekosistemin korunması, biyolojik çeşitliliğin devamlılığı ve doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılabilmesi için, çevresel, ekonomik ve sosyal boyutların bütüncül bir kalkınma modeli içinde ele alınması zorunlu hale gelmiştir. Bu bağlamda, çevresel hassasiyetten yoksun kalkınma yaklaşımlarının yarattığı tahribat, sürdürülebilir ve kapsayıcı ekonomik büyümenin gerekliliğini açık biçimde ortaya koymuştur (Özçağ ve Hotunoğlu, 2015:307).

Dolayısıyla, sürdürülebilir kalkınma anlayışı yalnızca çevre politikalarının değil, maliye politikalarının da yeniden tasarlanmasını gerektirmektedir. Kamu harcamaları, vergilendirme ve yatırım politikalarının çevreyle uyumlu biçimde kurgulanması, ekonomik büyüme ile çevresel koruma arasında denge kurulmasını sağlayarak, yeşil dönüşüm sürecinin temelini oluşturmaktadır. Bu süreçte maliye politikaları, çevresel sürdürülebilirliği destekleyen ve sosyal refahı gözetken yeşil dönüşüm aracı haline gelmiştir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE MALİYE POLİTİKALARI: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Sürdürülebilir kalkınma, günümüz ekonomik ve çevresel politikalarının merkezinde yer almakta ve ulusal kalkınma stratejilerinin şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. “Sürdürülebilir kalkınma” kavramı ilk kez 1980 yılında Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) tarafından ortaya atılarak gündeme girmiş, ancak kavramın geniş kitlelerce benimsenmesi ve uluslararası düzeyde tanınırlık kazanması 1987’de Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun (WCED) yayımladığı Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz Raporu) ile mümkün olmuştur (Özçağ ve Hotunluoğlu, 2015:307). Bu süreçte Birleşmiş Milletler (BM), sürdürülebilir kalkınma kavramının şekillenmesinde ve kavrama kuramsal bir içerik kazandırılmasında belirleyici bir rol oynamıştır (Özaslan, 2023:101). Söz konusu dönemde oluşturulan uluslararası çerçeveler, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin hem ekonomik hem de çevresel boyutlarını dikkate alacak şekilde planlanmasını sağlamıştır.

Sürdürülebilirlik yaklaşımı başlangıçta, endüstrilere ekonomik kazanç sağlamayı hedefleyen verimlilik odaklı bir anlayışa dayanıyordu. Zamanla bu anlayış, üretim süreçlerinin çevresel etkilerini ve işletmelerin operasyonel sorumluluklarını da dikkate alan, ürün performansı temelli bir bakış açısına evrilmiştir (Mete, 2025:73). Bu evrim, özellikle çevre dostu üretim ve yeşil teknolojilerin teşvik edilmesinde politika tasarımının önemini artırmıştır. Çevre alanında faaliyet gösteren başlıca kurumlar arasında Birleşmiş Milletler Örgütü ile onun uzmanlık kuruluşları olan UNESCO, HABITAT, UNEP, WMO, WHO ve UNDP önemli bir yer tutmaktadır (Keleş, 2023:26). Bu kurumlar, sürdürülebilir kalkınmanın uluslararası standartlara uygun biçimde uygulanmasına rehberlik etmektedir.

Maliye politikası, sürdürülebilir kalkınma ile finansal istikrar arasındaki ilişkiyi şekillendiren temel unsurlardan olup, bu çerçevede kamu harcamaları ve vergilendirme olmak üzere iki ana araca dayanmaktadır (Ding vd. 2024). Bu nedenle, sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen mali politikalar; çevreye duyarlı yatırımların teşvik edilmesi, yeşil altyapı projelerinin desteklenmesi ve çevresel risklerin finansal sistem üzerinden yönetilmesini kapsayacak şekilde tasarlanmalıdır. Dolayısıyla, sürdürülebilir kalkınma ve maliye politikalarının entegrasyonu, ekonomik büyüme ile çevresel korumanın bir arada sağlanmasına imkân tanımaktadır.

TÜRKİYE’DE MALİYE POLİTİKALARININ DÖNÜŞÜMÜ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BOYUTU

Türkiye’de maliye politikalarının dönüşümü, ekonomik büyüme hedeflerinin ötesinde sürdürülebilir kalkınma perspektifini de içerecek şekilde şekillenmektedir. Maliye politikası araçlarının sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesini destekleyebileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur (Ozili, 2024; Zhang & Song, 2022; Wood, 2011). Bu çalışmalar, kamu harcamaları ve vergilendirme mekanizmalarının çevresel ve toplumsal hedeflerle uyumlu hale getirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Yeşil ekonomi ya da yeşil dönüşüm, sürdürülebilir kalkınmadan farklı bir hedefi temsil etmez; aksine, sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirmeye yönelik somut politika araçlarının bütünüdür. Bu yaklaşımın nihai amacı, çevresel, ekonomik ve toplumsal dengeleri gözeterek sürdürülebilir bir gelecek oluşturmak için uygulanabilir bir yol haritası ortaya koymaktır (Ağcakaya ve Kaya, 2022:514). Türkiye'nin maliye politikaları da bu çerçevede, çevreyi gözeterek yatırım ve üretim modellerini destekleyecek şekilde yeniden yapılandırılmaktadır.

Özellikle Türkiye'de yedinci beş yıllık kalkınma planından itibaren çevreyi gözeterek üretim, yatırım ve istihdam politikalarına ilişkin düzenlemelere yer verilmiştir (Azazi ve Uzma, 2023:99). Bu planlar, çevreye duyarlı yatırımların finansmanı ve yeşil istihdam alanlarının geliştirilmesi bakımından maliye politikalarının dönüşümüne zemin hazırlamıştır. Genel olarak, Türkiye'de maliye politikalarının dönüşümü, sürdürülebilir kalkınma ve yeşil ekonomi hedeflerini destekleyecek şekilde evrilmekte ve ekonomik, çevresel ve toplumsal faydayı eş zamanlı olarak gözetmeyi amaçlamaktadır.

YEŞİL DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE MALİYE POLİTİKALARININ ROLÜ

Yeşil dönüşüm süreci, ekonomik büyüme ile çevresel koruma hedeflerini aynı anda gerçekleştirecek bir ekonomik modelin oluşturulmasını amaçlamaktadır. Yeşil büyüme stratejileri, ekonomik büyüme ile çevre koruma arasında uyum sağlayarak ekonomiyi yönlendirmeyi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin uygulanmasına uygun şekilde geleneksel kalkınma yöntemlerini desteklemeyi hedeflemektedir (Özaslan, 2023:100). Bu bağlamda, yeşil dönüşüm yalnızca çevresel bir gereklilik değil, aynı zamanda ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir biçimde devam etmesini sağlayan bir araç olarak da görülmektedir.

Yeşil dönüşüm sürecini oturtmak için uygulanabilecek bazı yeşil maliye politikalarını şu şekildedir;

- Fosil yakıt sübvansiyonlarının kaldırılarak, yeşil teşvikler için mali kaynak oluşturulması.
- Yeşil ekonomi teknolojilerine yönelik mali destek/sübvansiyon sağlanması
- Vergisel teşviklerin uygulanması
- Çevresel sürdürülebilirlik alanlarında kamu yatırımlarının artırılması
- Negatif dışsallıkları azaltacak caydırıcı önlemlerin alınması (Ağcakaya ve Kaya, 2022:515).

Türkiye'nin yeşil dönüşümdeki başarısı, hem ulusal hem uluslararası mevzuat uyumuna, bu kapsamda geliştirilecek politika desteklerine, finansman kaynaklarına ve teknolojik yeniliklerin entegrasyonuna bağlıdır (Mete, 2025:77). Bu çerçevede, yeşil dönüşümün sonuçlarının değerlendirilmesi ve maliye politikalarının etkisinin incelenmesi, sürecin etkinliğini ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkısını anlamak açısından kritik önem taşımaktadır.

Yeşil Dönüşüm Sonuçları

Yeşil dönüşüm, ekonomik büyüme ile çevresel koruma arasında denge kurmayı hedefleyen bir süreç olarak hem ekonomik hem çevresel hem de sosyal alanda bir dizi somut sonuç ortaya koymaktadır. Bu süreç, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin uygulanabilirliğini artırmakta ve toplumun farklı kesimlerine fayda sağlamaktadır. Ekonomik açıdan, yeşil dönüşüm üretim çeşitliliğini, inovasyonu ve yeşil teknolojilere erişimi artırırken; çevresel açıdan doğal kaynak kullanımında verimliliği ve ekosistemlerin korunmasını desteklemektedir. Sosyal açıdan ise, özellikle dezavantajlı grupların geçim kaynakları ve yaşam kalitesi iyileştirilmekte, eşitsizlikler azaltılmaktadır. Çevresel kalkınmanın temel hedefi, ekosistemlerin değişen koşullara uyum sağlayabilmesini temin etmektir. Sürdürülebilir bir çevre sistemi, öncelikle yenilenebilir kaynakları kullanmalı ve yenilenemeyen kaynakların tüketimini, yapılan yatırımlarla telafi edilen miktarla sınırlamalıdır (Özçağ ve Hotunoğlu, 2015;310).

Tablo 1. Yeşil Büyümenin Sonuçları

Ekonomik	• Artan ve daha adil dağıtılmış GSYİH - geleneksel mal ve hizmetlerin üretimi • Fiyatlandırılmamış ekosistem hizmetlerinin üretiminin artması (veya azalmasının önlenmesi) • Ekonomik çeşitlilik, yani ekonomik risklerin daha iyi yönetilmesi • İnovasyon, yeşil teknolojilere erişim ve benimsenmesi, yani piyasa güveninin artması
Çevresel	• Doğal kaynak kullanımında verimlilik ve etkinliğin artırılması • Ekolojik sınırlar içinde doğal sermayenin kullanılması • Yenilenemeyen doğal sermayenin kullanımıyla diğer sermaye türlerinin artırılması • Olumsuz çevresel etkilerin azaltılması ve doğal afet/risk yönetiminin iyileştirilmesi
Sosyal	• Özellikle yoksulların geçim kaynakları, gelirleri ve/veya yaşam kalitelerinin iyileştirilmesi • Yoksulların yararına olan insana yakışır işlerin yaratılması ve sürdürülmesi • Sosyal, insani ve bilgi sermayesinin artırılması • Eşitsizliğin azaltılması

Kaynak: OECD, 2012:7

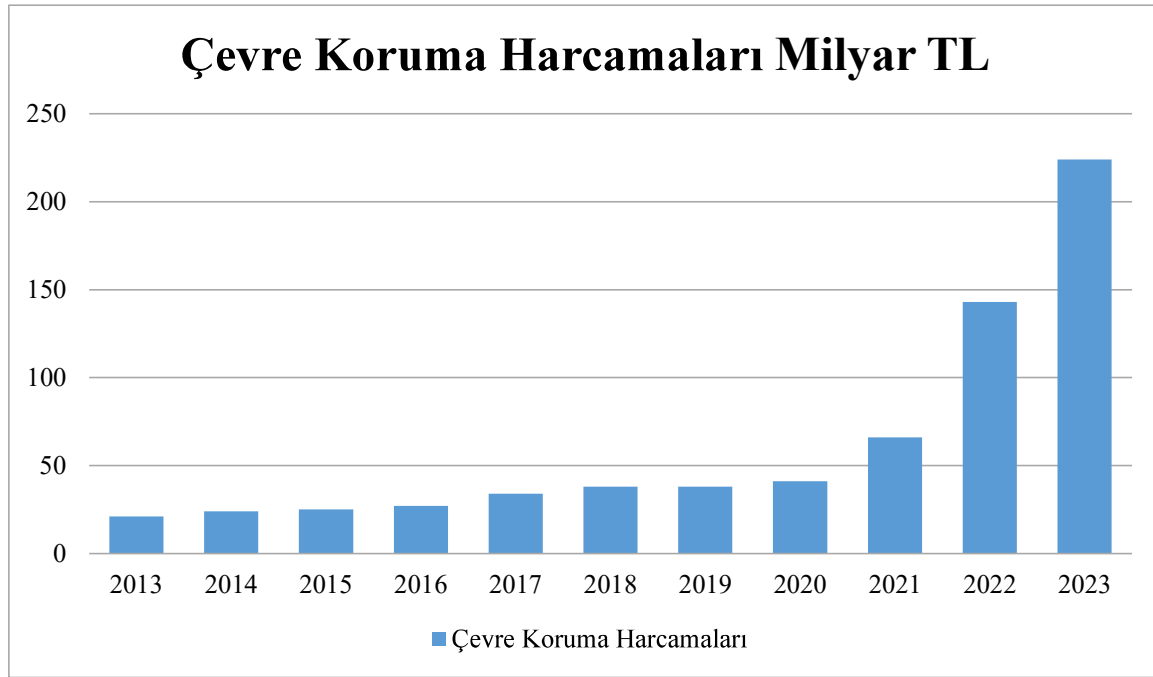
Tablo 1’de yeşil dönüşüm süreci üç temel boyutta dengeli ve ölçülebilir kazanımlar sağlamaktadır. Bu sonuçlar, maliye politikalarının tasarımı dikkate alındığında, çevresel

sürdürülebilirlik ile ekonomik ve sosyal kalkınma hedeflerinin uyumlu bir şekilde desteklenmesini mümkün kılmaktadır.

Maliye Politikalarının Etkisi

Yeşil dönüşüm süreci ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde maliye politikaları kritik bir rol oynamaktadır. Bu politika araçları, temel olarak vergi politikaları ve kamu harcama politikaları olarak ayrılabilir. Vergi politikaları; çevresel sürdürülebilirliği teşvik eden bir araç olarak kullanılabilir. Örneğin, fosil yakıt kullanımına uygulanan ek vergiler, karbon salınımlarını azaltmaya yönelik ekonomik sinyaller üretirken; yeşil teknoloji yatırımlarına yönelik vergi indirimleri veya muafiyetler, firmaların çevre dostu üretim yöntemlerini benimsemesini teşvik edebilir. Bu şekilde, vergi politikaları hem çevresel olumsuz etkileri azaltmak hem de sürdürülebilir ekonomik faaliyetleri desteklemek amacıyla düzenlenebilir.

Grafik 1. Çevre Koruma Harcamaları



Kaynak: TÜİK, 2024

Harcama politikaları ise yeşil dönüşümün finansmanında doğrudan rol oynar. Çevre dostu altyapı projeleri, yenilenebilir enerji yatırımları ve doğal kaynakların korunmasına yönelik harcamalar, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesini sağlar. Bu harcamalar, aynı zamanda ekonomik büyüme ve istihdam üzerinde pozitif etkiler yaratırken, toplumun çevresel farkındalığını artırır. Grafik 1, Türkiye’de çevre koruma alanındaki kamu harcamalarının yıllara göre dağılımını göstermektedir. Veriler, çevre koruma alanına yönelik kamu harcamalarının özellikle son yıllarda hızla arttığını ortaya koymaktadır. 2013–2020 döneminde harcamalar görece yatay bir seyir izlemiş ve yaklaşık 20–40 milyar TL aralığında kalmıştır. Bu dönem, çevre koruma politikalarının mali açıdan istikrarlı ancak sınırlı bir

düzeyde sürdürüldüğünü göstermektedir. 2021 yılından itibaren harcamalarda belirgin bir artış eğilimi başlamıştır. 2021’de yaklaşık 60 milyar TL seviyesine ulaşan harcamalar, 2022’de yaklaşık 140 milyar TL’ye, 2023’te ise 220 milyar TL’nin üzerine çıkmıştır. Bu sıçrama, Türkiye’de yeşil dönüşüm politikalarının ve çevresel sürdürülebilirliğe yönelik kamu yatırımlarının mali boyutunun güçlendiğini göstermektedir.

Genel olarak, maliye politikalarının bu iki temel aracı, yeşil dönüşüm sürecinde çevresel, ekonomik ve sosyal hedeflerin eş zamanlı olarak desteklenmesini sağlamaktadır. Vergi politikaları çevresel riskleri ekonomik birer sinyal aracına dönüştürürken, kamu harcamaları sürdürülebilir yatırımların ve altyapının hayata geçirilmesine olanak tanımaktadır.

SONUÇ

Sürdürülebilir kalkınma anlayışı, ekonomik büyümenin tek başına bir refah göstergesi olamayacağını; çevresel denge, sosyal adalet ve gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama kapasitesinin de kalkınma sürecine dâhil edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda maliye politikaları, sadece makroekonomik istikrarın sağlanması veya bütçe dengelerinin korunması açısından değil, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik ve toplumsal refahın desteklenmesi bakımından da stratejik bir öneme sahiptir.

Türkiye’de yedinci beş yıllık kalkınma planından itibaren maliye politikaları çevreye duyarlı bir çerçeveye yönelmeye başlamış olsa da, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin bütüncül biçimde uygulanabilmesi için maliye politikalarının daha güçlü bir çevresel boyutla desteklenmesi gerekmektedir. Vergi politikalarında fosil yakıt sübvansiyonlarının azaltılması, karbon vergisi gibi düzenlemelerin yaygınlaştırılması ve yeşil yatırımlar için vergi teşviklerinin artırılması; kamu harcamalarında ise yenilenebilir enerji, yeşil altyapı ve çevre koruma yatırımlarının önceliklendirilmesi bu dönüşümün temel unsurlarıdır. TÜİK verilerine göre çevre koruma harcamalarının son yıllarda hızlı artış göstermesi, bu yönde atılan adımların mali politika düzeyinde karşılık bulduğunu göstermektedir.

Yeşil büyüme stratejilerinin başarıya ulaşması, ulusal mevzuatın uluslararası sürdürülebilirlik standartlarıyla uyumlu hâle getirilmesine, maliye politikalarının uzun vadeli çevresel hedeflerle bütünleştirilmesine ve teknolojik yeniliklerin finansal mekanizmalarla desteklenmesine bağlıdır. Bu doğrultuda maliye politikaları, ekonomik kalkınmanın çevresel maliyetlerini azaltan, yeşil istihdam olanaklarını güçlendiren ve kaynak kullanımında verimliliği artıran bir politika aracına dönüştürülmelidir.

Sonuç olarak, sürdürülebilir kalkınma vizyonu içinde yeniden şekillenen maliye politikaları, Türkiye’nin yeşil dönüşüm sürecinde hem çevresel hem ekonomik hem de sosyal sürdürülebilirliğin sağlanmasında belirleyici bir rol üstlenmektedir. Bu çerçevede maliye politikalarının, kısa vadeli mali dengeleri önceleyen geleneksel anlayıştan sıyrılarak, uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerine yönelmesi Türkiye ekonomisinin geleceği açısından temel bir gerekliliktir.

KAYNAKLAR

Ağcakaya, S. & Kaya, I. (2022), Sürdürülebilir Kalkınma ve Yeşil Ekonomi Perspektifinden Yeşil Maliye Politikaları Uygulamaları, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31(2), 512-525.

Azazi, H. & Uzma, O. (2022), Türkiye'de Yeşil Ekonomi, Yeşil İşler ve Yeşil İstihdam, *Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 93-100.

Dinh, L. Q. Oanh T. T. K. Ha, N. T. H. (2024), Financial Stability and Sustainable Development: Perspectives from Fiscal and Monetary Policy, *International Journal of Finance Economics*, 30(2), 1724–1741.

Keleş, R. (2023), Dünyada ve Türkiye’de Çevre Politikaları ve Sürdürülebilir Kalkınma, *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, Sayı:3, 24-30.

Mete, M. H. (2025), Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanmasında Sanayide Yeşil Dönüşümün Rolü, *Bölgesel Kalkınma Dergisi*, 3(1), 67-79.

OECD, (2012), Green Growth and Developing Countries: A Summary for Policymakers, DCD/DAC(2012)27.

Ozili, P. K. (2024), Economic Policy for Sustainable Development: Role of Monetary Policy, Fiscal Policy and Regulatory Policy, *Circular Economy and Sustainability*, Vol.4, 2625–2656.

Özaslan, A. (2023). Sürdürülebilir Kalkınma Yolunda Yeşil Büyüme Stratejilerinin Kentlere Yansımaları, *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 98-113.

Özçağ, M. & Hotunluoğlu, H. (2015). Kalkınma Anlayışında Yeni Bir Boyut: Yeşil Ekonomi, *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 304-324.

TÜİK, (2024), Çevre Koruma Harcama İstatistikleri 2023, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cevre-Koruma-Harcama-Istatistikleri-2023-53726>
Erişim Tarihi:14/10/2025.

Wood, R. G. (2011), Is There a Role for Cash Transfers in Climate Change Adaptation?, *IDS Bul*, 42(6), 79–85.

Zhang Y, & Song Y. (2022), Tax Rebates, Technological Innovation and Sustainable Development: Evidence from Chinese Micro-Level Data. *Technol Forecast Soc Change* 176:121481.

İSLAMİYET ÖNCESİ TÜRKLERDE GELENEKLER VE TÖRENLER

TRADITIONS AND CEREMONIES OF THE PRE-ISLAMIC TURKS

Prof. Dr. Mehibe ŞAHBAZ

Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü

ORCID NO: 0000-0002-0597-925X

ÖZET

Türkler, oldukça çok geniş bir coğrafyaya yayılarak bu coğrafyayı hâkimiyet altına almışlardır. Türkler, eskiçağlardan beri büyük devletler kurmuş ve yönetmişlerdir. Bu devletlerin kuruluşunda Türklerin hâkimiyet anlayışının yanı sıra içinde yaşadıkları coğrafyanın çetin ve zor koşulları etkili olmuştur. Bu zor koşulları elverişli hale getirmek için bir teşkilat yapısına ve bu teşkilatı yönetecek hükümdarlara ihtiyaç duymuşlardır. İslamiyet Öncesi Türk devletlerinin hâkimiyeti altında olan Bozkır kültür coğrafyasında güçlü hükümdarlar altında merkezi otoritelerini kurarak, devletleşme sürecini tamamlamışlardır. Türkler milli birliklerini törenler ve geleneklerle sağlamayı başarmışlardır. Bu sebeptendir ki Türk kültürünün önemli unsurlarından birini de gelenekler ve törenler oluşturmaktadır. Türkler, tören ve geleneklerini muhafaza ederek varlıklarını sürdürmüşlerdir. Türk gelenek ve törenlerin oluşmasında Orta Asya'nın iklim ve doğa şartları etkili olmuştur. Ayrıca da tören ve geleneklerin oluşumuna ve yerine getirilmesinde Türklerin karakter yapıları, dünya görüşleri, kozmogoni anlayışları ve dini inançlarının etkisi büyüktür. İslamiyet Öncesi Türklerdeki tören ve gelenekler yazılı olmadığı için Türk milletin hafızasına kazılarak kendilerinden sonraki Türk devletlerinde de ufak tefek değişikliklere uğrayarak aynen devam etmiştir. Türklerin Tören ve geleneklerinin ortaya çıkışını Türklere ait destan ve hikâyelerde de görebiliriz. Bu gelenek ve törenlerin içinde saray, askeri, sosyal, iktisadi ve dini gelenekler ve törenler önemli bir yer tutmaktadır. Bu durum Türklerin İslam dinini kabul etmesinden sonra da İslami bir kimlik kazanmakla birlikte aynı geleneğin devamı olarak karşımıza çıkmaktadır. İslamiyet Öncesi Türklerdeki tören ve geleneklerin aynı coğrafya da yaşayan komşu devletlerde de uygulandığı anlaşılmaktadır. Bu gelenek ve törenlerin yerine getirilmesi çoğunlukla halkın katılımıyla gerçekleşmiştir.

Anahtar Kelimeler: İslamiyet Öncesi Türk Devletleri, Kültür, Gelenekler, Törenler.

ABSTRACT

The Turks spread across a vast geography and dominated it. Since ancient times, the Turks have established and ruled large states. The establishment of these states was influenced not only by the Turks' understanding of sovereignty but also by the harsh and challenging conditions of the land they inhabited. To facilitate these challenging conditions, they required an organizational

structure and rulers to lead this organization. In the cultural landscape of the Steppe, which was under the dominance of pre-Islamic Turkish states, they established central authority under powerful rulers and completed the process of state formation. The Turks succeeded in establishing their national unity through ceremonies and traditions. For this reason, traditions and ceremonies constitute a significant element of Turkish culture. The Turks maintained their existence by preserving their ceremonies and customs. The climate and natural conditions of Central Asia influenced the formation of Turkish customs and ceremonies. Furthermore, the Turks' character, worldview, cosmogony, and religious beliefs significantly influenced the formation and observance of these ceremonies and traditions. Because the ceremonies and traditions of the pre-Islamic Turks were not written down, they were engraved in the memory of the Turkish nation and continued, with minor modifications, in the subsequent Turkic states. We can see the emergence of Turkic ceremonies and traditions in Turkic epics and stories. Among these traditions and ceremonies, palace, military, social, economic, and religious customs and ceremonies hold a significant place. This situation continues as a continuation of the same traditions, even after the Turks adopted Islam, even though they acquired an Islamic identity. It is understood that the ceremonies and traditions of the pre-Islamic Turks were also practiced in neighboring states living in the same geography. The performance of these traditions and ceremonies was largely carried out with the participation of the people.

Keywords: Pre-Islamic Turkish States, Culture, Traditions, Ceremonies.

GİRİŞ

Türklerin bilinen ilk Anayurdu Orta Asya'dır. Orta Asya'nın sınırları ise doğuda Baykal Gölü, batıda Hazar Denizi ve Ural Dağları, kuzeyde Sibiry bozkırlarına, güneyde ise Tanrı Dağları ve Gobi Çölü'ne kadar uzanmaktadır. Bu bölgelerde Türkler yaşadığı için Türkistan da denilmektedir (Karadeniz, 2011:1). Türkler Orta Asya denilen geniş bir coğrafya da farklı isimler altında devletler kurarak kendilerine has bir Türk kültürünü oluşturmayı başarmışlardır. Bu kültürün ana unsuru gelenekler olup, bu gelenekleri törenlerle pratikte uygulayarak kültürlerine renk katmışlardır. Bu gelenekler Türk milletin iç dünyasını hayata bakışını, yaşam biçimlerini, sanatını, hukukunu kısacası kültürünü yansıtmaktadır. İslamiyet Öncesi Türk devletlerini diğer devletlerden ayıran özelliklerden biri de geleneklerdir. Bu gelenekler Türklerin tarihini, görüşlerini ve fikirlerini öğrenmemize yardımcı olmaktadır. Bundan dolayıdır ki Türklerdeki bu geleneklerin gerçekleşmesi için törenler düzenlenmiştir. Bu törenler tarihte kurulmuş olan Türk devletlerinin geçiş dönemleri olan doğum, evlilik ve ölüm gibi olguların uygulanmasında ve hükümdarların tahta çıkmasında, önemli tabiat olaylarının gerçekleşmesinde vs. yapılmaktadır. İslamiyet Öncesi Türk devletlerindeki kültürel unsurlardan olan törenler Türklerin İslam dinini kabul etmesiyle de birtakım değişikliklere uğrayarak bugün hala devam etmektedir. Ancak Türklerdeki bu değişim, Türklerin İslamiyet'i kabul etmesinden sonra yayıldıkları geniş coğrafyanın sosyo-ekonomik ve siyasi yapılarının etkisiyle de bu değişim Türk devletlerinde farklı düzeylerde olmuştur.

Bakılacak olursa gelenekler ve törenler anlam olarak birbirlerinden farklı terimler olarak karşımıza çıkmaktadır (Taneri,1997:422; Köprülü, 2005:26). Törenler dediğimizde toplum fertlerinin bir geleneği, hadiseyi, bir şahsı veya manevi değeri olan şeylerin öneminin kaybolmaması için özel olarak düzenlenen toplantılarda yerine getirilmesi gereken kaidelere ve geleneklere denilmektedir (Şemseddin Sami, 1990:245). Bu yönüyle baktığımızda törenlerde bir taraftan geleneklerin yerine getirildiği görülürken bir taraftan da bazı geleneklerin uygulanmasında törenlerin yapılmadığı da görülür. Törenler genellikle devlet ricalinde düzenlenirken gelenekler halka açık olarak yapılarak, bir nevi halkın onayı alınırdı. İslamiyet Öncesi Türk devletlerinde gelenekler ve onların yerine getirildiği törenlerin devletin kuruluşundan itibaren uygulandığı görülürken, devletin kurucusu kağan/hakan tahta çıkarken bu törenler belli bir kurallar dâhilinde yerine getirilirdi. İslamiyet Öncesi Türk devletlerinde kuruluşlarından itibaren onlar için önem arz eden değerler zaman içerisinde geleneğe dönüşmüştür. İslamiyet Öncesi Türk devletlerinde göçebe Türklerde uygulanan bu gelenek ve törenlerin Türklerin yerleşik hayata geçtikten sonra da ufak tefek değişikliklere rağmen aynen uygulandığı görülmektedir. Türk kültürünün ana unsuru milli birlik ve beraberlik olup, milli kültür değerleri sayesinde kişi ile millet arasında sağlam bağlar kurulur. Bu bağlar ise bu geleneklerin yerine getirildiği törenlerde milleti birleştirerek dağılmalarını önlemektedir (Koca,2003:3).

1.İslamiyet Öncesi Türk Kültüründe Gelenekler ve Törenler

Türkler, tarihte yazının icadından önce dünyanın farklı yerlerinde farklı devletler kurmuşlardır. Tarihte kurulan bu Türk devletlerinin yönetimine hâkimiyet anlayışlarının yanı sıra yaşadıkları coğrafyanın çetin ve zor koşulları da etki etmiştir. İslamiyet Öncesi Türk devletleri yaşadıkları coğrafyanın zor koşullarını elverişli hale getirmek için güçlü bir teşkilat yapısına ve bu teşkilatı idare edip yönetecek yöneticilere ihtiyaç duymuşlardır. Ancak bu devletleri yönetecek kişilerin merkezi otoriteyi yönetebilecek kabiliyette olması gerekir. İslamiyet Öncesi Türkler ülkeyi yönetecek kabiliyette olup, merkezi otoritelerini sağlayarak devletleşme sürecini gerçekleştirmişlerdir. Türkler bu sürecin tamamlanmasında geleneklerini törenlerde belli kaideleri de uygulayarak yerine getirirken bu sayada de milli birliklerini sağlamayı başarmışlardır. Orta Asya'nın geniş bozkırlarında Türkler atlı konargöçer bir medeniyet kurarak bu coğrafya ya hâkim olurken tören ve geleneklerin Türklerin hayatının ayrılmaz bir parçası olduğu görülür. Bu geleneklerin yerine getirilmesi için düzenlenen törenler halkın katılımıyla olurken hükümdarlarda bu törenler aracılığıyla halkına gücünü göstererek hükümdarlığını meşrulaştırmaktaydı.

Türk kültüründe gelenek ve törenlerinin üç temel özelliği vardır. Öncelikli olarak bu gelenekler ve törenlerin yerine getirilmesi için devleti oluşturan halkın inanç ve duygu birliği içerisinde olması gerekir. Çünkü gelenekler, aynı dinî kaynaktan ve aynı duygulardan beslenen toplumlarda meydana gelmekte olup bu durumun oluşumu asırlar sürmekteydi. İkinci olarak ise bu tören ve geleneklerin sürekli uygulanması gerekir. Bu bakımından Türklerde gelenek ve

törenlerin sürekli olarak uygulandığı görülmektedir. Üçüncü olarak gelenek ve törenlerin hukukî bir yaptırımı vardır. İslamiyet Öncesi Türkler boydan devlete geçişlerinde töre hukuki kuralarının temelini oluşturmuştur. Çünkü Türk İslam devletlerinde Töre kanun hükmünde olup, Türk toplumunu oluşturan herkes buna uymak zorundaydı (Taneri, 1997:425) uymayanlar ise cezalandırılırdı.

Genel olarak bakıldığında tören ve geleneklerin bir kültüre dönüşmesi için uzun yıllar almıştır. Türk kültüründe de uygulanan tören ve geleneklerin binlerce yıllık bir geçmişi vardır. Türk milleti de tarihte tören ve gelenek kültürüne sahip kadim milletlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Türklerdeki gelenek ve törenler hakkında ilk bilgileri destanlardan öğrenmekteyiz. Türk kültüründe önemli bir yere sahip olan Oğuz destanında Oğuz Kağanın Türk devlet geleneklerinden olan toy düzenleme, ülüş ve ad verme gibi törenleri ilk defa uygulayan bir hükümdar olarak bilinir (W. Bang ve G. R. Rahmet, 1970:26).

1.1. Devleti ilgilendiren Gelenekler ve Törenler

İslamiyet Öncesi Türk devletlerinde uygulanan geleneklerin başında devlet hayatıyla ilgili ilk olarak tahta çıkma töreni gelmektedir. Bu törenleri devletin yönetimini ilgilendiren idari ve askeri törenler oluşturmaktadır. Tahta çıkma geleneğinde hükümdarın egemenliğinin sembolü koltuk (Şemseddin Sami,1985:1290) olduğu için bu sembolik koltuğa yeni hükümdarın, hükümdarlığını halkına duyurmak için bir tören düzenlenmekte olup, bu törene tahta çıkma töreni denilir. Bu törenin ilk defa hangi dönemde yapıldığı bilinmemektedir. Ancak bu törenin Türklerde çok eski çağlardan beri yapıldığı da bilinir.

İslamiyet Öncesi Türk devletlerindeki hâkimiyet anlayışına göre baştaki kağan/ kağan aile, boy ve budunları bir araya toplayarak devleti kurduğunu ilan eder ve Türklerdeki taht veraset sistemi gereği düzenlenen törenle tahta çıkarak teşkilatı kurar ve yasaları uygulardı. İslam Öncesi Türklerdeki veraset sistemine göre kağan/hakanların tahta çıkma usullerinde biri de veliaht tayin edilmek suretiyle tahta çıkma yöntemidir. Bu yöntemle göre İslamiyet Öncesi Türklerde hükümdarlar daha yaşarken kendilerinden sonra başa geçecek olan veliahtı tayin ederler ve zamanı geldiğinde de hükümdar tayin edilen kişi devlet ricalinde düzenlenen törenlerle tahta otururdu (Ögel,1981:138). İslamiyet Öncesi Türklerde tahta çıkma geleneklerinden biride kuvvet ve mücadele yöntemiyle tahta çıkmak olup, bu yöntemde belirli kanunlar olmazsa da halk tahta çıkacak olan hükümdar için düzenlenen törenlerde hazır bulunurdu (Taşağıl, 1995:34,115).

İslamiyet Öncesi Türk devletlerinde ki taht değişikliklerinde belirli hükümler olmadığı için devlet ileri gelenlerinin ve beylerin seçimi ile hükümdar belirlenirdi. Çünkü Türklerdeki tahta çıkma geleneğine göre hükümdar ölürse yeni hükümdarı devlet ileri gelenleri kurultayda seçer ve halka duyurduktan sonra törenler düzenlenir ve yeni hükümdar tahta otururdu (Gumilev, 2002:90,148,149).

İslamiyet Öncesi Türk devletlerinden başlayarak Türklerdeki askerlik, onlar için bir yaşam biçimine dönüşerek hayatlarının parçası olmuş ve askerlik faaliyetleri zaman içerisinde belli bir geleneğe dönüşmüştür. Bu gelenekler, Türklerin devlet kurması, savunması ve yaşatmasının temel kaynağını oluşturmuştur. İslam Öncesi Türk devletlerindeki askeri geleneklerinde olan sürgün (sürek) avlarının ayrı bir önemi vardır. Orta Asya'nın geniş coğrafyasında yaşayan Türkler bu bölgenin zor koşullarını elverişli hale getirmek için çetin mücadeleler vermiştir. Sürgün kelimesi Türklerde her yıl ağaçların yeniden filizlenmesi anlamında (Gülensoy, 2007:85) olan sürgün her yıl Türkler tarafından sürgün avı olarak bir geleneğe dönüşerek aynı zamanda da bir savaş tatbikatı olarak büyük bir şenlikler düzenlenerek şölen havasında gerçekleşirdi (Gökalp, 1985:517). Oldukça geniş bir alanda devlet tarafından düzenlenen sürgün avları yılda iki defa yapılmakta olup, ortalama on beş gün sürerdi. Bu gelenek daha sonraki dönemlerde askeri geleneğe dönüşerek eğitim amaçlı yapılmaya başlanmıştır (Gömeç, 2006:577; Caferoğlu, 1972:173).

İslamiyet Öncesi Türklerde gelenek haline gelen sürgün avlarında Türk devlet adamları ve beyleri bu avda hazır bulunu devleti meydana getiren tüm boy beyleri bu ava katılırdı. Şenlikler halinde düzenlenen bu törende ava ilk olarak hükümdarlar başlardı (Durmuş,2005:8; Ögel,2001:204). Türklerde askeri gelenekleri oluşturan At kuyruğu kesme ve bağlama geleneğini, yada taşı ile yağmur yağdırma, tuz ekmek gönderme, yay ve ok gönderme, davul ve boru çaldırma, teslim olma ve itaat sembolleri bazen küçük törenlerde bu gelenekler yerine getirilmiştir (İnan,1998:334).

1.2. Sosyal Hayatı ilgilendiren Gelenek ve Törenler

İslamiyet Öncesi Türker'in yaşam koşulları yaşadıkları coğrafya gereği oldukça zor olduğu için Türkler birlik beraberlik ve dayanışma içerisinde yaşamışlardır. Türk kültürünün ana unsurunu oluşturan bu gelenekler ve törenler Türklerin hayatta kalabilmek için oluşturmuş oldukları bu yaşam tarzından doğmuştur. Türk toplumunu öncelikli olarak aile oluşturmaktadır. İslamiyet Öncesi Türk devletlerindeki devlet anlayışına göre aile devletin özünü oluşturduğu için aileye ayrı bir önem verilmekteydi. Çünkü İslamiyet Öncesi Türk devletlerinin ve toplumunun sağlam ve güçlü olmasının nedeni Türklerdeki aile yapısından kaynaklanmaktadır. Türklerdeki ailelerin çevikliği Türk devletlerinin çabucak kurulması ve gelişmesinde etkili olmuş, aile ve akrabalık bağlarının etkileri Türklerin sosyal hayatına da etki etmiştir. İslamiyet Öncesi Türkler atlı göçebe bir yaşam sergiledikleri yazın yaylak ve kışında kışlak adı verilen yerlerde birlikte yaşamak zorundaydılar. Birlikte yaşadıkları içinde tüm işleri beraber ve dayanışma içerisinde yerine getirirlerdi. Olumsuz doğa koşullarında, düşman saldırılarını, salgın hastalıkları, doğal afetlerle birlikte hareket ederek bu olumsuz koşulların üstesinden gelirlerdi. İslamiyet Öncesi Türk devletlerinde son derece öneme sahip olan aile kurumunda zamanla oluşan gelenekler vardır. Bunlardan biri de ad verme geleneğidir. Türk kültüründe yeni ad ve unvan almak için toplum nazarında bir kahramanlık gösterisinde bulunmak gerekirdi. Yeni doğan çocuklara isim verilse de, asıl isimleri ergenlik çağında bir kahramanlık yaptığı zaman verilirdi (Koca,

2003:212). Bu isim yaptığı kahramanlıkla ilgili olurdu ve gencin kahramanlığını yansıtmakta olup, bu ad verme bir geleneğe dönüşerek bu gelenek törenlerde verilirdi. Türklerde törenlerle verilen bu adlar Türkçe olmak zorundaydı (Radlof,1976:174).

İnsanın önemli geçiş dönemlerinden evlenme ve düğün geleneği oldukça önemlidir. İslamiyet Öncesi Türkler düğün ve evlenmeyi kendileri için mutlu bir olay olarak kabul etmişlerdir. Bu sebepten dolayıdır ki evlenmeyi gerçekleştirmek için düzenledikleri düğün adı verilen şenlikleri belli aşamalarda gerçekleştirmişlerdir. İslamiyet Öncesi Türklerde evlenecek olan kişiler evlenmeye karar verir vermez evlenecek olan kızın ve erkeğin aileleri arasında söz kesimi yapılırdı. Ailelerin kendi aralarında yaptığı bu söz kesiminin ardından kutlamalara geçilirdi. Daha sonraki zamanlarda evliliği resmileştirmek için küden adı verilen düğün yemeği verilirdi (Kaşgarlı Mahmud, 2006:404). Bu yemeğin hazırlanması belli aşamalardan geçmekteydi. Önce yemek için kurbanlar kesilir, bayraklar dikilir ve düğün için halka toy düzenlenerek eğlenceler düzenlenirdi.

İslamiyet Öncesi Türklerde devleti yöneten hükümdar ve beyleri birtakım sebeplerden kaynaklı ve belirli zamanlarda halka yemek verilir bu yemeğe de toy adı verilmekteydi (Koca, 2003:214). İslamiyet Öncesi Türklerdeki sosyal hayatı ilgilendiren gelenekler ve törenleri; dilek toyu, kutlama ve şükran toyu, düğün yemeği verme toyu, ölü aşı verme toyu, saç geleneği, bayram ve festivaller, kan kardeşliği ve ant gelenekleri, yarışlar ve oyunlar, yardımlaşma ve dayanışma, hediyeleşmeler, kadına verilen değer, misafirperverlik gibi gelenekler ve bu geleneklerin yerine getirildiği törenler oluşturmaktadır.

1.3. İktisadi Hayatı İlgilendiren Gelenek ve Törenler

İslamiyet Öncesi Türklerin iktisadi hayatını yaşadıkları bölgenin iklim ve coğrafyası belirlemiş ve Türkler buna bağlı olarak konargöçer bir hayat tarzını benimseyerek geçim kaynaklarını ortaya çıkarmışlardır. İslamiyet Öncesi Türkler yaşamlarını devam ettirmek için bir takım ekonomik faaliyetlerde bulunarak başta hayvancılık olmak üzere tarım, ticaret, zanaat gibi işlerle geçimlerini sağlamışlardır. Yerleşik hayata geçen Türk toplulukları tarım ve zanaat ile geçimlerini sağlarken bozkırda yaşamını sürdürenler ise konargöçer hayatları gereği hayvancılıkla uğraşmaktaydılar (Koca,2003:127). Atlı göçebe olarak hayvancılıkla geçimlerini sağlayan İslamiyet Öncesi Türkler sürekli olarak hayvan sürüleri için otlak ve su boylarını aramaları bir geleneğe dönüşmüştür. Bu geleneğe de Türkler yaylak ve kışlak arasında gidip gelme (otları ve suları takip etme) adı verilmiştir.

Geçimlerini hayvancılıktan sağlayan İslamiyet Öncesi Türkler büyük hayvan sürülerine taze ot sağlamak için ilkbaharda kışlaklarından ayrılarak yaylak adı verilen suların bol olduğu yükseklerle çıkmışlardır (Caferoğlu, 1934:217). Bu durum zamanla İslamiyet Öncesi Türklere en uygun yaşam tarzı olduğu görülür. Bu yaşam tarzı Türklere bir taraftan hayvanları için otlakları ve sulara ulaşmalarını sağarken diğer taraftan da onları sürekli hareket halinde tutarak zinde ve disiplinli olmalarını, savaşçı özelliklerini geliştirmelerini halkı sevk ve idare etmelerini sağlamaktaydı. Türkler yaylak ve kışlaklarına giderken gidecekleri yerlere ulaştıklarında bu

durumu şenliklere dönüştürerek yeni yılın bereketli olması için şölenler düzenlemekteydiler. Bu durum Türklerde iktisadi hayatı ilgilendiren gelenek ve törenlere dönüşmüştür. Bu geleneklerin başında hayvanlarını damgalama ve gen vurma gelirken, belirli özellikte hayvan yetiştirme (ala yuntlu), değiş tokuş, sınır pazarları, eski Türk evi, giyim kuşam, beslenme sistemleri Türklerde belirli bir kaide oluşturarak geleneklere dönüşmüştür.

1.4. Dinî Hayatları Gereği Ortaya Çıkan Gelenek ve Törenler

İslamiyet Öncesi Türkler inançlarına ve töre adı verilen yazısız hukuk kurallarına sıkı sıkıya bağlıydılar. Bu inançlarını yerine getirmek içinde aralarındaki milli birlik beraberliği daha da güçlendirmek için törenler düzenlemeye özen göstermişlerdir. Türklerin yaşadıkları Orta Asya'nın oldukça geniş bozkırları ve sert iklim koşullarının elverişsizliği Türklerin başta yaşam koşullarını, geçim kaynaklarını, dini inanışlarını etkileyerek onların hayat tarzlarını, örf ve âdetlerini ve dinî gelenek ve törenlerin oluşmasında başlıca etken olmuştur (Koca, 2003:159; Grousset,1999:13). Türklerin dini inanışlarından kaynaklanan bu gelenekler ve törenlere bakacak olursak, onların için kutsal kabul ettikleri ayı ve güneşi selamlama başta gelmektedir. Çünkü onlar için güneş hayatın kaynağı kabul edilmiş ve güneşin doğduğu yer daima kutsal kabul edilerek devletin merkezi doğu tarafı kabul edilmiştir (Baykara, 2003:388).

İslamiyet Öncesi Türklerde geleneğe dönüşen bir başka inanç sistemi de Atalar Kültü dediğimiz ataların ruhuna saygıdır. Türkler Ölen atalarının ruhunun huzura ermesinin öncelikli olarak onlara ait mezarları dokunulmamasından geçmekte olduğuna inanmaktaydılar (Roux, 1999:190). Bu yüzdendir ki Türkler atalarının mezar yerinin saklanması özen göstererek birtakım önlemler de almışlardır (Barthold, 2006:14). Türklerin inancında kamların rolü oldukça önemlidir. İslam Öncesi Türkler kamlar aracılığıyla tanrı arasın da bağ kurduklarına inanmaktaydılar. Türklerde dini inanışları gereği oluşan gelenekler dua etmek, tanrılar adına kurbanlar kesmek, fal bakmak, suyun kutsal olduğuna inandıkları için suyu kirletmemek, ateş üzerinden geçmek, yas geleneği ve yuğ törenleri, ölü aş (yoğ töreni),korıgan yapma, mezar odalarına günlük hayatta kullanmış oldukları eşyaları koyma, balbal dikme, ceset mumyalama gelir (İnan, 1998:518).

SONUÇ

İslamiyet Öncesi Türklere baktığımızda kültürlerinin ana unsurunu oluşturan gelenekler ve törenlerin yazının icadından önceki dönemlere kadar dayandığı görülmektedir. Türklerin hâkim olduğu coğrafyanın olumsuz koşulları onları çok erken dönemlerden itibaren devlet kurmaya itmiştir. Ancak Türkler sadece devlet kurmanın önemli olmadığını asıl önemli olanın kurulan devleti yaşatmak olduğuna inandıkları için bu devleti ayakta tutmak için belli kaideler oluşturarak aralarında milli birliği sağlayıp güçlendirmek için törenler düzenlemişlerdir. İslamiyet'in kabulünden önce oluşan bu gelenek ve törenlerde Türklerin karakter yapıları, dünya görüşleri, kozmogoni anlayışları ve dini inançlarının etkisi görülür. Türklerdeki bu

gelenekler ve geleneklerin uygulandığı törenler yazılı olmadığı için Türk hafızasına kazılarak bazıları günümüze kadar gelebilmiştir. İslamiyet Öncesi Türklerdeki tören ve geleneklerin ilk izlerine onlara özgü destan ve hikâyelerde görebiliriz. Türklere ait bu gelenekler ve törenler başta devlet nezdinde olmak üzere inançlarında, insanın geçiş dönemlerinde askeri, iktisadi ve sosyal hayatlarını içine alan konularda yapıldığını görmekteyiz.

KAYNAKLAR

Barthold, V.V., (2006). Orta Asya Türk Tarihi Hakkında Dersler, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.

Baykara, Tuncer. (2003). Türk Kültürü, İstanbul: IQ Yayıncılık.

Caferoğlu, Ahmet. (1934). Eski Uygur Türkçesi Sözlüğü, İstanbul.

Caferoğlu, Ahmet. (1961). “Eski Türklerde Av Kültürü ve Müessesesi,” Ankara: VII. Türk Tarih Kongresi.

Durmuş, İlhami. (2005). “Eski Türklerde Askeri Kültür”, TSK Dergisi, S. 385, Temmuz.

Gökalp, Ziya. (1985). Türk Medeniyeti Tarihi, İstanbul: Toker Yayınları.

Gömeç, Saadettin. (2006). Türk Kültürünün Ana Hatları, Ankara: Akçağ Yayınları.

Grousset, Rene. (1999). Bozkır İmparatorluğu, (terc. R. Uzman), İstanbul: Ötüken Yayınları.

Gumilev, L. N.. (2002). Hunlar, (terc. D. Ahsen Batur), İstanbul: Selenge Yayınları.

Gülensoy, Tuncer. (2007). Köken Bilgisi Sözlüğü, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

İnan, Abdülkadir. (1998). Makaleler ve İncelemeler I. II., Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.

Karadeniz, Yılmaz. (2011). “İran Kaynaklarına Göre Türkistan ve İran Coğrafyasında İran Turan Sınır Mücadeleleri”, Akademik Bakış Dergisi, S.26, İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi Türk Dünyası Kırgız-Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınları. ss. 1-15.

Kaşgarlı Mahmud. (2006). Divanü Lugati't-Türk, (çev. Besim Atalay), Ankara: Türk Dil Kurumu.

Koca, Salim. (2003). Türk Kültürünün Temelleri II, Ankara: Ayaz Kitabevi.

Köprülü, Fuat. (2005). İslâm ve Türk Hukuk Tarihi Araştırmaları ve Vakıf Müessesesi, Ankara: Akçağ Yayınları.

Ögel, Bahaeddin. (1981). Büyük Hun İmparatorluğu Tarihi I., Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Ögel, Bahaeddin. (2001). Türk Kültürünün Gelişme Çağları, İstanbul: Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı Yayınları.

Radloff, W., (1976). Sibiryâ'dan, (terc. A. Temir), İstanbul: Maarif Basımevi.

Roux, Jean-Paul. (1999). Altay Türklerinde Ölüm, İstanbul: Kabalcı Yayınları.

Şemseddin Sami. (1985). Kâmûs-ı Türkî, İstanbul: Tercüman YKB Yayınları.

Taneri, Aydın. (1997). Türk Devlet Geleneği, İstanbul: MEB Yayınları.

Taşağıl, Ahmet. (1995). Gök Türkler, I, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.

W. Bang & G. R. Rahmet. (1970). Oğuz Kağan Destanı, İstanbul: MEB Basımevi.

TÜRK KÜLTÜRÜNDE MEZAR GELENEĞİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

AN EVALUATION ON THE TOMB TRADITION IN TURKISH CULTURE

Prof. Dr. Mehibe ŞAHBAZ

Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü

ORCID NO: 0000-0002-0597-925X

ÖZET

İnsan hayatı üç geçiş dönemi olan doğum, evlilik ve ölümden oluşmaktadır. Bu dönemlerin sonuncusu ölümdür. Doğmak ve büyümek kadar ölüm de hayatın kaçınılmaz bir parçasıdır. Ölüm olgusu pek çok uygarlıkta bir son olarak görülmeyp, yeniden başlangıç hatta sonsuz hayata geçiş olarak değerlendirilmektedir. İnsanın geçiş dönemlerinden olan doğum hayatın başlangıcı olarak kabul edilirken, ölüm de hayatın sonu olarak görülür. İnsanlar, gerek atalarına duyduğu saygıdan gerekse dini inançlarından ötürü ölümlerini gömme ihtiyacı duymuşlardır. Türklerde olduğu gibi diğer milletlerin kültüründe de mezar kültü oluşmuştur. Tarihte bilinen kültürlerdeki bu durum yani ölümü kabullenme, bedeni ölüme hazırlama, cenaze töreni ve ölüm sonrası gerçekleşen ritüeller, zamana ve coğrafyaya, inançlara göre farklılık gösterir. Ayrıca da mezar yerlerinin kaybolmaması yahut herhangi bir karışıklığa sebebiyet verilmemesi amacıyla mezarların baş ve ayakucuna taşlar dikilmiş, ilerleyen zamanlarda dikilen bu taşların üzerine çeşitli figürler ve yazılar yazılarak mezar taşı geleneği ortaya çıkmıştır. Tarihin kaydettiği en kadim milletlerinden olan Türklerde de mezar geleneği İslamiyet Öncesi Türk devletleriyle başlamış ve Türklerin İslam dinini kabul etmesiyle de birtakım gelişmeler göstererek günümüze kadar gelmiştir. Gerek Türk kültüründe gerekse bilinen diğer kültürlerdeki mezar ve mezar taşları geleneği eski uygarlıklarından günümüze kadar toplumların yaşamları hakkında güvenilir bilgiler veren belgeler olmuştur. Yine mezar ve mezar taşları geçmiş ile bugün arasında önemli bir köprü vazifesi görürken kişinin ölüm sebebini, biyografik ve sosyal durumu hakkında bilgi vermektedir. Mezarlara dikilen mezar taşları üzerindeki yazılar ve motifler dönemin savaşları, istilaları, salgın hastalıkları, sanatı, edebiyatı, folkloru ve iktisadî hayat hakkında bilgiler içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ölüm, Ritüeller, Mezar ve Mezar Taşları, Gelenekler, Türk Kültürü.

ABSTRACT

Human life consists of three transitional periods: birth, marriage, and death. The last of these periods is death. Death, like birth and growth, is an inevitable part of life. In many civilizations, death is not seen as an end, but rather as a new beginning or even a transition to eternal life. While birth, a transitional period for humankind, is considered the beginning of life, death is seen as its end. People have felt the need to bury their dead, both out of respect for their ancestors and because of their religious beliefs. Like the Turks, a cult of the grave has developed

in the cultures of other nations. This situation in known cultures throughout history-acceptance of death, preparation of the body for death, funeral ceremonies, and post-mortem rituals-varies according to time, geography, and beliefs. Furthermore, to prevent the loss of burial sites or to prevent confusion, stones were erected at the head and foot of graves. Later, various figures and inscriptions were inscribed on these stones, giving rise to the tradition of gravestones. Among the Turks, one of the oldest nations recorded in history, the burial tradition began in the pre-Islamic Turkish states and evolved with the Turks' conversion to Islam, continuing to the present day. The tradition of graves and tombstones, both in Turkish culture and in other known cultures, has provided reliable information about the lives of societies from ancient civilizations to the present day. Graves and tombstones also serve as an important bridge between the past and the present, providing information about the cause of death, biographical and social status of the individual. The inscriptions and motifs on the gravestones contain information about the wars, invasions, epidemics, art, literature, folklore, and economic life of the period.

Keywords: Death, Rituals, Graves and Tombstones, Traditions, Turkish Culture.

GİRİŞ

Arapça ziyaret kökünden gelen Mezar sözcüğü ölen kişinin defnedildiği yer anlamına gelmekte olup, (Hekimoğlu, 1985:689) aynı zamanda bazı lügatlerde ziyaret yeri ve ziyaretgâh anlamına da gelmektedir (Bozkurt, 2004:519). Toplumların dini inançları mezarlıkların oluşumuna zemin hazırlamış ve bu inançlar, toplumda ölen kişiyi son yolculuğuna uğurlamak amacıyla belirli ritüellerin uygulanmasına yol açmıştır. Bilhassa da totem inancı olan toplumlarda, ölü gömme geleneği, mezar ve mezarlıkların ortaya çıkmasına neden olurken, Mezar taşları, ahiret inancına sahip toplumlarda, ölen kişinin mezarının kaybolmaması için mezarların başına dikilen taşlardır. Bu taşlar, ait oldukları toplumların kültürel yapısına göre farklılık gösterirken bu taşlarda genellikle ölen kişiye ait bilgilerin yanı sıra geride kalanlara nasihat niteliği taşıyan yazılar yazılmaktadır. Bu mezar ve mezar taşları, tarihi belge niteliğinde olup, dönemin iktisadi, sosyal, kültürel, edebiyat, sanat, mimari ve dini yapısı hakkında bilgiler vermektedir. Açık hava müzesi niteliğinde olan mezarlar toplumdan topluma farklılıklar göstererek zaman içerisinde değişim ve gelişim süreçleri geçirerek oldukça önemli bir belge olarak karşımıza çıkmaktadır. Mezarlar ve mezar taşlarının devletlerin tarihinde sadece göstermelik bir anıt olarak değil de kültürel bir bellek özelliği taşıdığı görülür.

İslamiyet Öncesi Türklerdeki inançlardan biride Atalar Kültü 'dür. Türkler inançları gereği ölülerine yani atalarına ve onun ruhuna derin bir saygı duymaktaydılar. İslamiyet Öncesi Türkler ataların ruhuna duydukları saygının etkisiyle mezarlara büyük önem vermiş ve Türklerde mezar geleneğinin oluşmasına yol açmıştır. Mezar taşlarının bu bağlamda, sadece bir anıt değil, aynı zamanda kültürel bir bellek taşıdığı anlaşılmaktadır. Mezar ve mezar taşı geleneğinin, tarihinin en eski dönemlerine kadar uzandığı ortaya çıkan arkeolojik kalıntılardan anlaşılmaktadır.

1.İslamiyet Öncesi Türklerde Mezar Geleneğinin Tarihi Oluşumu

Öncelikli olarak İslamiyet Öncesi Türk devletleri insan ruhunu uçan bir kuş (Orkun, 2007:732; Divitcioğlu, 1999:103) gibi düşünerek öldükten sonra da ruhunun bir müddet daha yaşadığına inanmışlardır. Ölen kişinin ruhunun gökyüzüne yükselerek (Roux, 1999:157) kötü ruhların ortaya çıkacağına (Gömeç, 2003:90; Küçük, 2017:30, İnan, 2017:87) inandıkları için suya gömerek, ağaca asarak, bozkırlara, dağa terk ederek veya toprağa gömmüşlerdir.

İslamiyet Öncesi ve sonrasında Türkler ahiret inancı gereği öldükten sonrada bir yaşamın olduğuna inanmışlardır. Türk topluluklarının bir kısmı öbür dünyayı bu dünyanın devamı olarak görürken bazıları da öbür dünyayı bu dünyanın tersi olarak kabul etmişlerdir (Roux, 2014:41; Harva, 2014:279,282). Bu nedenlerden dolayı İslamiyet Öncesi Türk toplulukları ölüm sonrası üzüntülerini bedenlerine zarar vererek ve atalarının öbür dünya ya yapacakları yolculuklarında en sevdiği atlarını kurban edip bu atlarla defnetmişlerdir. Ayrıca ölen yakınlarının bedenlerinin çürümesini engellemek için mumyalamışlardır. Hepsinden önemlisi Atalar kültü inançları gereği atalarına kurganlar yani mezarlar inşa ederek bu kurganları ölen kişinin günlük hayatta kullandığı eşyaları koymuşlardır (Tryjarski, 2012:114). İslamiyet Öncesi Türkler ölen kişinin ruhunun belli bir süreye kadar yaşadıklarını zannettikleri için mezarlara yemek götürerek atalarının ruhunu rahatlatmalarına inanırken ölen kişinin ruhunun heykelinde yaşadığına inanmışlar başına heykel dikmişlerdir.

İslamiyet Öncesi Türk devletlerinin yaşadığı bölge olan Orta Asya’da yapılan arkeolojik kazılar sonrasında ortaya çıkan buluntulardan anlaşıldığına göre Türklerdeki mezar geleneğinin M.Ö 3000. yıllara dayandığı görülür. En eski Türk topluluklarında bilhassa da Tagar kültüründe inançları gereği mezar geleneğinin olduğu anlaşılmaktadır (Roux, 2009:218,219) . Altaylarda aynı dönemde İskitlere ve Hunlara ait ortaya çıkarılan kurganlarda cesedi gömmeden mumyalama işlemlerinin uygulandığı yapılan kazılar sonucu ortaya çıkarılan mezarlardan anlaşılmaktadır (Diyarbakirli, 1972:67).

İslamiyet öncesi ve sonrası Türk kültüründe olduğu gibi diğer milletlerin kültüründe de atalarına göstermiş oldukları saygı gereği atalarının ruhunun huzura ermesi için ölümlere yapılan mezar ilk çağ toplumlarından günümüze kadar birçok toplumda büyük önem teşkil etmektedir. Bilhassa da İslamiyet Öncesi Türkler arasında ölüye duyulan saygı onların yaşamlarının vazgeçilmezleri arasında yer alırken ölümlere saygısızlık başlı başına savaş sebebi sayılmıştır. Bu duruma en güzel örnek ise Pers kralı Darius, MÖ. 512 yılında İskitler üzerine sefer düzenlediğinde İskitlerin kralı turan taktığı gereği geri Pers ordusunu yıpratmak için çekildiği sırada Perslerin kralı, İskitlerin kralını aşağılayarak korktuğunu zannedip niçin kaçırıyorsun dediğinde İskit kralı İdanthrsos; “eğer bizimle gerçekten savaşmak istiyorsanız, bizim atalarımızın mezarları var; onları bulun, onlara el kaldırın, o zaman görürsünüz, mezarlarımız için dövüşmüyor muyuz? Ama daha önce ve keyfimiz istemediği için sizinle dövüşmeyeceğiz.”(Memiş, 2005:51,52) diyerek cevap verir.

İslamiyet Öncesi Türk devletlerinin yaşadığı coğrafyalardan biride Orta Asya denilen bölgeydi. Türkler bu bölgenin erken dönemlerinde mezarı saraya benzetmişlerdir (Ögel, 1991:145). Asya Hunları mezar atalarının defnedildiği yer olan mezarlar girilmesi ve konuşulmasını yasaklamıştır. Hunlar mezarı korıg, koru ve kurgan olarak ifade ederken kendilerinden sonra kurulan Göktürkler kurgan ifadesini kullanmışlardır (Ögel, 1991:304). İslamiyet Öncesi Türklerde mezar geleneklerinden biride mezarın başına ve ayak kısmına taşların dikilmesi oldukça eski bir gelenek olarak karşımıza çıkmaktadır.

İslamiyet Öncesi Türklerdeki Atalar kültü inancı gereği Türkler ataların ruhlarını kutsal kabul etmeleri ve atalara duyulan derin saygı, (Fıratoglu ve Kalafat vd.1996:53) İslamiyet öncesi ve sonrası Türklerde büyük ve görkemli bir defin anlayışının gelişmesine neden olmuştur. Bu sebepten dolayıdır ki İslamiyet Öncesi Türkler ölülerinin rahatsız edilmemeleri için mezarları sarp ve yüksek yerlere yaparak bu yerleri kutsal kabul etmişlerdir. Görüldüğü üzere İslamiyet Öncesi Türklerde oldukça önemli olan mezarlık geleneğinin Orta Asya'nın değişik bölgelerinde ortaya çıktığına bilhassa da Altay Dağlarının eteklerinde yapılan arkeolojik kazılar sonucu ortaya çıkan kurganlardan anlamaktayız.

Orta Asya'da kurulan İslamiyet Öncesi Türk devletlerinden olan Asya Hunlarının ataları olarak kabul edilen İskit-Sakalara ait olduğu çıkan tarihi belgelerden anlaşılmaktadır. Bu kurganlardan Pazırık, Berel, Noin-Ula, Issık gölü ve çevresinde Esik kurganı ve Yenisey çevresinde çıkan buluntular, Türk tarihi ve kültürü açısından önemli bilgiler vermektedir. Bu arkeolojik kalıntılardan olan kurganlardan Türk mezar üslubu ve defin geleneği hakkında bilgiler edinmekteyiz. Ayrıca bu kalıntılardan edinilen bilgi ve buluntuların ışığı altında sanat değerleri çok yüksek olan bu malzemelerin tamamen göçebe bir kültüre ait olamayacağı ve yüksek bir medeniyetin ürünü olduğu anlaşılmıştır (Diyarbakirli, 1972:5). Bilinen ilk Türk devleti olan Hunlarda da ölü gömme ve defin merasimi, ilkbahar ve sonbahar aylarında gerçekleştirilmiş olup, bunun nedeni ise hem dini inançlarından hem de hazırlanan büyük anıt mezar- kurganın yapılmasındaki zorluklardan kaynaklanmaktadır (Diyarbakirli,1972:65; Baştav, 2005:275).

İslamiyet Öncesi Türkler ölen kişilerin ardından acılarını ve üzüntülerini yas adı verilen bir süreçte yaşamaktadırlar. İslamiyet Öncesi Türkler bu süreçte ölen yakınlarının yokluğundan duydukları acı ve kederi anlatmak için matem elbisesi adı verilen giysilerin yansıra bu süreçte yapılmaması gereken davranışlar ve kısıtlamaları belirlenen bir sürede yerine getirirlerdi (Tryjarski, 2012:150).

İslamiyet Öncesi Türklerde yas sürecinde olduklarını göstermek için siyah, beyaz, mavi ve kırmızı renkte elbiseler giyerlerken çoklukla siyah renkte elbiseleri giydikleri görülür (Kapusuzoğlu, 2015:509; Çoruhlu, 2000:185). Bu durumun nedeni ise toprağın kara olmasından kaynaklanırken kara kelimesinin birçok alanda kullanılmasında kara isminin gücü sembolize etmesi gibi durumlar siyah renginin ön plana çıkmasına yol açmıştır (Hacıgökmen, 2013:398). İslamiyet Öncesi ve sonrası Türklerde matem sürecinde siyah renk kıyafetleri giymeyi Oğuzlar daha çok tercih etmişlerdir. Yine Türk kültüründe ölen kişinin arkasından tutulan yas göstergelerinden biri de elbisenin ters giyilmesidir. Bilhassa da İslamiyet Öncesi

Türklerde uygulanan bu geleneğin amacı ölen kişinin bu dünyayla bir ilişkisinin kalmadığını göstermek içindir. Ayrıca ölen kişiye ait eşyaların ters çevrilmesindeki amaç da ruhlar dünyasına mesaj göndermek için yapılmaktadır. İslamiyet Öncesi Türklerde ölen kişinin arkasından Yuğ (Ölü Aşı) treni düzenlenirken bu tören Türklerin İslam dinini kabul etmesiyle de değişik isimlerde devam ettiğini görmekteyiz. (Diyarbakirli, 1972:67). Türklerde ölünün arkasından verilen bu törenlerde ölen kişinin arkasından ağıtların yakıldığı ve bu geleneğin halen devam ettiği görülür.

2.İslamiyet’i Kabul Ettikten Sonra Türklerdeki Mezar Geleneği

Ölüleri gömmek için özel bir alan oluşturma geleneği, oldukça eski ve gelişmiş kültürlerde görülen bir uygulamadır. İslam inancında ise mezar geleneğinin ortaya çıkışı Hz. Âdem’in oğlu Kabil’le başlamıştır. Türkler Eski Gök Tanrı ve Şamanist inancı ile oluşan kültürlerini İslam dinin inanç ve kaidelere uyarlayarak, Orta Asya gelenekleri devam ettirmeyi başarmışlardır. Türkler İslamiyet’i kabul ettikten sonra ölen kişilere anıt-mezar yapılmasına İslami düşünce hoş bakmasa da ilk İslami anıt mezarları Abbasiler döneminde ortaya çıkmıştır. İlk Müslüman Türk devletlerin olan Karahanlılar döneminde, çadırlar artık taş veya tuğla malzemeye kümbet biçimine dönüşünce balbal taşları da abidevî mezar anıtları biçiminde oluşmuştur. Bu mezar taşları daha sonraki dönemlerde figürlü ve figürsüz olarak gelişimini daha sonraki dönemlerde devam ettirmişlerdir. Karahanlılar da gelişip yayılan bu gelenek, daha sonra Gazneli ve Büyük Selçuklu Devletleri zamanında varlığını geliştirerek devam etmiştir (Önkıl,1996:21; Öney,1992:42;Çoruhlu,1998:97; Aslanapa, 1984:71; Akın,1990:17). Ayrıca İslamiyet Öncesi Türklerdeki bu anıt mezar geleneği Büyük Selçuklu Devleti döneminde Anadolu’nun fethi için görevlendirilen Oğuz Türkleri aracılığıyla Anadolu’ya taşınmıştır (Aslanapa, 1984:71) .

Türk kültüründe ki mezar geleneği Beylikler dönemi, mimarî eser ve mezar anıtları gelişimine devam ederek geçiş dönemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Beylikler döneminde bilhassa ahşap işçiliğin öne çıktığı görülürken (Demiralp, 1996:65,89) Selçuklu ve Beylikler kültürünün oluşturduğu figüratif olmayan mezar taşları, genellikle Anadolu’nun doğu, güneydoğu, orta ve batı bölgelerinde yaygındır.

Osmanlı Devleti’nin erken döneminde mezar geleneği anlayışı, her ne kadar da beylikler döneminin devamı olsa da, Osmanlı’daki anıt mezar anlayışı yenilikçi ve gelişmeci anlayış olarak karşımıza çıkmaktadır. Osmanlıdaki bu mezar geleneği Orta Asya geleneğinden biçim ve süsleme olarak farklı olup, Selçuklu ve Beylikler döneminin aksine oldukça sadedir (Arslan,2005:15).

SONUÇ

Mezarların oluşması, defin geleneği ile ilgili olup, çeşitli toplumlarda farklı şekillerde ortaya çıkmıştır. İslamiyet öncesi Türklerin yaşadığı coğrafya olan Orta Asya’da oluşan bu mezar geleneği birtakım değişikliklere uğrasa da ilk Müslüman Türk devletlerinden günümüze kadar

bu gelenek yaşamaya devam etmektedir. İslamiyet Öncesi Türk devletlerinden başlayarak mezarlar daha çok toprak üstünde kalan yapısıyla önem taşır ve ziyaret edilebilmesi için üzerinde ölen kişiyle ilgili bilgilerin bulunduğu işaretler veya motifler mezar taşları üzerinde belirtilmiştir. Daha çok ölen kişinin dünyevi yaşantısı, hayat görüşü ve bağlı bulunduğu oymağı ile bazen de ölüm sebebinin verildiği işaretleri taşıyan mezar taşlarına İslamiyet Öncesi Türkler erken dönemlerde balbal adını verirken daha sonraki dönemlerde ise mezar taşı olarak adlandırılmıştır. Türlerdeki mezar geleneğine göre bu mezar taşları çoğunlukla taştan yapılırken az da olsa ahşap mezar taşlarına da rastlanılmıştır. Türklerdeki bu mezarlar ve üzerine dikilen taşlar ölen kişilerin topluma yararlı faaliyetleri ve kahramanlıklarının herkesçe bilinmesi, unutulmaması ve gelecek nesillere bunları aktarmak için Türklerde mezarlar, en erken dönemlerinden günümüze kadar gösterişli yapılmıştır. Orta Asya, Anadolu ve diğer Türklerin yaşadığı coğrafyalarda oluşan mezarlık ve mezar taşları, Türk dili, sanatı, tarihi ve kültürü açısından da oldukça önemlidir. Gerek Anadolu da ve gerekse Anadolu dışında çeşitli dönemlerde karşımıza çıkan bu mezarlıklar, Türk tarihinde de üslup açısından güzel ve bütüncül bir gelişmenin görüntüsünü yansıtmaktadırlar. Türk kültüründeki mezar ve mezar taşı Türk inanç ve kültürünün derin izlerini taşımasının yanı sıra geçmişle gelecek arasında köprü görevi de görmektedir.

KAYNAKLAR

- Akın, Günkut. (1990). Asya Merkezi Mekân Geleneği, Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Arslan, Aslı Sağıroğlu. (2005). Kayseri Zamantı Irmağı Çevresinde Bezemeli Mezar taşları,
- Aslanapa, Oktay. (1984). Türk Sanatı, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Baştav, Şerif. (2005). “Avrupa Hunlarında Ölü Kurbanları ve Kazanları”, Makaleler, C.II Ankara.
- Bozkurt, Nebi. (2004). “mezarlık”, DİA, C. XXIX, Ankara, ss. 519-522.
- Çoruhlu, Yaşar. (2000). Türk Mitolojisinin Ana Hatları, İstanbul: Kabalcı Yayınevi.
- Çoruhlu, Yaşar. (1998). Erken Devir Türk Sanatının ABC’si, İstanbul Kabalcı Yayınevi.
- Demiralp, Yekta. (1996). Akşehir ve Köylerindeki Türk Anıtları, Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Divitçioğlu, Sencer. (1999). Kök Türkler, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Diyarbakirli, Nejat. (1972). Hun Sanatı, İstanbul: Milli Eğitim Kültür Yayınları.
- Fıratoğlu, Malik& Kalafat, Yaşar& Türkeroğlu, Cevdet. (1996). Özbekistan Anadolu Karşılaştırmalı Türk Halk İnançları, İstanbul: Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı.

Gömeç, Sadettin. (2003). “Eski Türk İnancı Üzerine Bir Özet”, Tarih Araştırmaları Dergisi.

Hacıgökmen, Mehmet Ali. (2013). Türklerde Yas Âdeti Temelleri ve Sonuçları. Konya: Selçuk Üniversitesi Matbaası.

Harva, Uno. (2014). Altay Panteonu, (çev. Ömer Suveren), İstanbul: Doğu Kütüphanesi Yayınları.

Hekimoğlu, İsmail. (1985). “Mezar”, Osmanlıca Türkçe Büyük Ansiklopedik Lügat, İstanbul.

İnan, Abdülkadir. (2017). Eski Türk Dini. Ankara: Altınordu Yayınları.

Kapusuzoğlu, Gökçen. (2015). “Çin Kaynaklarına Göre Türk Kültür Çevresinde Evlenme ve Cenaze Gelenekleri”, TAD 34(58).

Küçük, Mehmet Alparslan. (2017). “Geleneksel Türk Dini İnanışlarından Mitolojiye: Ölüm/Obur Ruhlar”, Gazi Üniversitesi Türkiyat Dergisi 1/20.

Memiş, Ekrem. (2005). İskitlerin Tarihi, Konya: Cizgi Kitabevi.

Orkun, Hüseyin Namık. (2007). “Eski Türk Yazıtları”, Türkler Ansiklopedisi, (Ankara: Yeni Türkiye Yayınları).

Ögel, Bahaeddin. (1991). Türk Kültür Tarihine Giriş, VI, Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Öney, Gönül. (1992). Anadolu Selçuklu Mimarî Süslemesi ve El Sanatları, Ankara: İş Bankası Kültür Bakanlığı Yayınları.

Önkal, Hakkı. (1996). Anadolu Selçuklu Türbeleri, Ankara: Atatürk Kültür Bakanlığı Yayınları.

Roux, J.-P. (2009). Türklerin Tarihi, Kabalcı Yayınları.

Roux, J.P. (2014). Orta Asya Tarih ve Uygarlık, İstanbul: Kabalcı Yayınları.

Roux, J. P. (1999). Altay Türklerinde Ölüm, (çev. Aykut Kazancıgil) İstanbul: Kabalcı Yayınları.

Tryjarski, Edward. (2012). Türkler ve Ölüm, (çev. Hafize Er), İstanbul: Pinhan Yayıncılık.

XX. YÜZYILIN BAŞLARINDA KAYSERİ SANCAĞININ İDARİ YAPISI VE NÜFUSUNUN CBS İLE ANALİZİ

ANALYSIS OF THE ADMINISTRATIVE STRUCTURE AND POPULATION OF THE
KAYSERİ SANCAK IN THE EARLY 20th CENTURY USING CBS

Doç. Dr. Abdulkadir ERGÜN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
ORCID NO: 0000-0003-1753-0131

Prof. Dr. Osman Kubilay GÜL

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
ORCID NO: 0000-0001-9829-1819

ÖZET

Devletlerin egemenliği altına aldıkları mekân üzerinde yönetsel alanda bir takım yapılanmalara gitmesiyle devlet sınırları içerisinde idari birimler ortaya çıkmaktadır. Oluşturulan bu idari birimlerin sınırları şartların değişmesine bağlı olarak zaman içerisinde değişikliğe uğrayabilmektedir. Yine bu idari birimler içerisinde kalan yerleşmeler arasında üzerinde kurulu olduğu mekânın coğrafi şartlarına ve devletin yönetim biçimlerine bağlı olarak farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada da Osmanlı taşra idare teşkilatının vilayet, sancak, kaza, nahiye ve köy şeklinde düzenlendiği idari yapıya göre Ankara Vilayet'ine bağlı Kayseri Sancağı'nın Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile idari ve sosyo ekonomik yapısının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi ile gerçekleştirilen bu çalışmanın verileri 1900 yılına ait Ankara Vilayet Salnamesi ile R. Huber tarafından 1899 tarihli salnameye göre çizilen Osmanlı Devleti İdari Haritası'ndan elde edilmiştir. Doküman incelemesi sonucunda elde edilen ve içerik analiz yöntemiyle analizi gerçekleştirilen veriler MapInfo Pro Advanced 2023.1 CBS paket programı ile tematik haritalara dönüştürülerek görsel hale getirilmiştir. Oluşturulan bu haritalar üzerinde yine aynı CBS programı ile bir takım sorgulama işlemleri gerçekleştirilerek Kayseri Sancağı'na ait nüfus, yüz ölçüm gibi bazı istatistik veriler Ankara Vilayeti sınırları içerisinde yer alan diğer sancaklar ile bu sancaklara bağlı diğer kazalarla birlikte mukayeseli bir biçimde ortaya konmuştur. Böylece elde edilen haritalar ışığında Kayseri sancağının bağlı olduğu Ankara vilayeti sınırları içerisinde yer alan diğer sancaklar ile görsel bir şekilde kıyaslama yapılmasına olanak sağlanmıştır. Cumhuriyet dönemi öncesinde Osmanlı Devleti'nin idari yapılanmasına yansıtan haritalar ile yine bu döneme ait diğer lokasyonlarla ilgili yapılan çalışmalarda harita kullanımının azlığı nedeniyle CBS kullanılarak yapılan bu tür çalışmaların yaygınlaştırılması önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: CBS, Ankara Vilayeti, Kayseri Sancağı, Salname

ABSTRACT

The establishment of administrative structures by states over the territories they have brought under their sovereignty leads to the emergence of administrative units within state borders. The boundaries of these administrative units may change over time depending on changing conditions. Similarly, differences arise among the settlements within these administrative units based on the geographical conditions of the territory they are located on and the state's form of government. This study aims to analyze the administrative and socio-economic structure of the Kayseri Sanjak, which is affiliated with the Ankara Vilayet, using Geographic Information Systems (GIS), based on the administrative structure of the Ottoman provincial administration, which was organized into vilayets, sanjaks, kazas, nahiyes, and villages. The data for this study, conducted using document analysis as a qualitative research method, was obtained from the 1900 Ankara Province Yearbook and the Ottoman State Administrative Map drawn by Huber based on the 1899 yearbook. The data obtained from the document review and analyzed using content analysis methods were converted into thematic maps using the MapInfo Pro Advanced 2023.1 GIS package program and visualized. Using the same GIS program, a series of queries were performed on these maps to present comparative statistical data such as population and area measurements for the Kayseri Sanjak alongside other sanjaks within the borders of the Ankara Vilayet and the districts attached to these sanjaks. Thus, the maps obtained enabled a visual comparison between the Kayseri Sanjak and other sanjaks within the borders of the Ankara Vilayet to which it was affiliated. Given the scarcity of maps reflecting the administrative structure of the Ottoman Empire prior to the Republican era and the lack of maps used in studies on other locations from this period, it is important to promote the use of GIS in such studies.

Keywords: GIS, Ankara Province, Kayseri District, Yearbook

GİRİŞ

Kjellen'e göre belirli bir mekân üzerinde beliren yaşam biçimi, özellik ve yeteneklerini üzerinde kurulu olduğu sahanın coğrafi özelliklerinden alan ve aynı zamanda coğrafi bir organizma olan devletler (Günel, 2002) iç ve dış ilişkilerini örgütlü bir biçimde yürütmek, otorite ve kamu hizmetlerini ülke geneline yamak amacıyla yönetsel anlamda bir takım idari yapılanmalara gitmektedirler. Bunun sonucunda da devletlerin egemenliği altında bulunan mekân üzerinde yönetim açısından idari birimler ortaya çıkmıştır.

İdari teşkilatı yansıtan eser ve arşiv belgelerinden daha çok XV. yüzyılın ortasından sonrakilerin günümüze ulaşmış olmasından dolayı Osmanlı Devleti'nin erken dönemi taşra idaresi hakkında detaylı bir bilgi bulunmamakla birlikte anacak XV. yüzyılda Osmanlı Devleti'nde idari bölge manasında "sancak" terimi kullanıldığı görülmektedir (Şahin, 1997). Beylerbeyinin sancaklardan oluşan görev bölgesi için "Beylerbeylik" tabiri kullanılırken, XV ve XVI. yüzyıllarda bu kavramın yanısıra "vilayet", XVI. yüzyılın sonlarından itibaren ise "eyalet" terimi kullanılmaya başlanmıştır (Şahin, 2022). Bu bağlamda Osmanlı Devleti'nde XVI. yüzyılın sonlarına kadar taşra teşkilatının beylerbeylik, sancak, vilayet ve eyalet şeklinde bir idari yapılanma şeklinde olduğu söylenebilir.

16. yüzyılın ortalarından itibaren Osmanlı Devleti'ndeki mevcut tımar sisteminin bozulması ve iltizam usulünün devreye sokulması taşra yönetiminde değişikliklerin yapılmasına neden olmuş, 1864 ve 1867 yıllarında yapılan düzenlemelerle eyalet sisteminin yerini vilayetler ve livalar (sancak) almıştır (Gençoğlu, 2011). 1870 yılında çıkarılan "İdare-i Umumiye-i Vilayat Nizamnamesi" ile Osmanlı taşra idare teşkilatı "vilayet", "sancak", "kaza", "nahiye" ve "köy" olmak üzere beş kademeli şekilde düzenlenmiştir (İçişleri Bakanlığı, 1976'dan akt. Karagel & Üçecam Karagel, 2014) ve böylece II. Meşrutiyet'ten I. Dünya Savaşı sonlarına (1918) kadar Anadolu'da geçerli olan mülki idare bölünüşü 15 vilayet, 36 sancak ve 16 müstakil sancaktan oluşan bir yapı şeklinde devam etmiştir Karagel & Üçecam Karagel, 2014).

Bu idari yapılanma çerçevesinde Anadolu'nun gerek konumu gerekse ekonomik ve demografik özellikleriyle öne çıkan birimlerinden biri de Kayseri Sancağı'dır. Bu çalışmada da XX. yüzyılın başlarında coğrafi konumu, g ekonomik ve demografik özellikleriyle öne çıkan Kayseri Sancağı'nın Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile idari ve nüfus yapısı analiz edilmeye çalışılmıştır.

ÇALIŞMANIN AMACI VE PROBLEM DURUMU

Günümüzde teknolojik gelişmelerle birlikte gelişen ve bilişim sistemleri olarak da adlandırılan bilgi sistemleri konumsal ve konumsal olmayan bilişim veya bilgi sistemleri şeklinde ikiye ayrılmaktadır (Tecim, 2008). Konumsal bilgi sistemlerinden biri de Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'dir. İngilizce GIS (Geographical Information Systems) ifadesinin Türkçe karşılığı olan CBS farklı disiplinlerde kullanıldığı için değişik biçimlerde tanımlanmıştır. Araç tabanlı olarak CBS, gerçek dünyadan mekânsal verileri toplamak, depolamak, istendiği zaman bu verileri sistemden almak, dönüştürmek ve görüntülemek için güçlü bir araçlar seti olup, bu

mekânsal veya coğrafi verileri gerçek dünyada bilinen bir koordinat sistemine göre konumları; renk, maliyet, ücret, hastalık oranları...vb gibi konumla ilgili olmayan nitelikleri ve bunların birbirine nasıl bağlı olduklarını açıklayan karşılıklı mekânsal ilişkiler gibi olay ve olguları temsil eder (Burroughs ve McDonell, 1998) şeklinde yapılmıştır. Başka bir tanıma göre ise CBS yer temelli bilgileri bir amaç doğrultusunda toplama, bilgisayar tabanında depolama, güncelleştirme, kontrol etme, analiz yapma ve görüntüleme gibi işlemleri gerçekleştirmeye imkan veren bir bilgisayar sistemidir (İnan & vd., 2017). Kısaca CBS'yi mekâna ait konumsal veriler ile bu verilere ait öz nitelik verilerini toplama, depolama, güncelleştirme, analiz etme, dönüştürme ve bunları görüntülemeye (haritalar oluşturma) olanak sağlayan bilgisayar tabanlı bilgi sistem olarak tanımlamak mümkündür (Ergün, 2023).

CBS mekâna ait her türlü verileri analiz etme ve görüntülemeye olanak sağlayan nitelikte olmasından dolayı günümüzde her alanda ve farklı disiplinlerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Savunma, çevre, şehir bölge ve planlama, meteoroloji, jeoloji, ulaşım, sağlık, turizm CBS' nin yaygın olarak kullanıldığı kurum ve disiplinlerden sadece bazılarıdır. Bunun yansısı coğrafya başta olmak üzere farklı disiplinlerde yapılan araştırmalarda da CBS bir araç olarak kullanılmaktadır. Ancak geçmişte bir mekân üzerinde meydana gelen olayı yer ve zaman göstererek belgelerle açıklayan tarih biliminde CBS kullanımı oldukça azdır. Bu çalışmanın amacı da CBS ile XX. yüzyıl başlarında Ankara Vilayeti'ne bağlı olan Kayseri Sancağı'nın idari yapısını ortaya koymaktır.

Osmanlı taşra teşkilatı ve nüfus yapısı üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde bu araştırmaların çoğunlukla arşiv belgeleri, salnameler ve yazılı kaynaklardan elde edilen verilerin yorumlanması şeklinde yapıldığı görülmektedir. Bu durum elde edilen verilerin mekânsal boyutla bütünleştirilmesinin sınırlı kalmasına yol açmaktadır. Bu noktada Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), mekânsal verilerin görselleştirilmesine ve bu verilerin analizine olanak sağlamak suretiyle tarihsel coğrafya çalışmalarına yeni bir perspektif kazandırmaktadır. Bu bağlamda, Kayseri Sancağı'nın idari yapısı ve nüfusunun CBS ile incelenmesi, tarihsel belgelerin ortaya koyduğu bilgileri haritalarla somut hale getirdiği gibi, aynı zamanda dönemin mekânsal dinamiklerini de daha anlaşılır hale getirecektir. Araştırmanın bu amacı doğrultusundan aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

- 1- Osmanlı taşra teşkilatı yapılanmasına göre XX. yüzyıl başlarında Kayseri Sancağı'nın konumu ve idari yapılanması nasıldır?
- 2- XX. yüzyıl başlarında Ankara Vilayeti'nin sınırları içerisinde yer alan diğer sancaklarla karşılaştırıldığında Kayseri Sancağı'nda nüfus ve nüfus yoğunluğu nasıl bir dağılışı göstermektedir?
- 3- Kayseri Sancağı'nın kendi idari sınırları içerisinde nüfus ve nüfus yoğunluğu nasıl bir dağılışı göstermektedir?

YÖNTEM

XX. yüzyılın başlarında Kayseri Sancağı'nın idari yapısı ve nüfusunun CBS ile analizini amaçlayan bu çalışma nitel araştırma türlerinden olan doküman analizi yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. *"Nitel araştırma gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanabilir"* (Yıldırım & Şimşek, 2013). Hem nicel hem de nitel araştırmalarda kullanılan bir yöntem olan doküman analizi ise yazılı ve görsel malzemenin incelenmesi olarak tanımlanabilir (Sönmez & G. Alacapınar, 2019).

Veri Kaynakları ve Verilerin Analizi

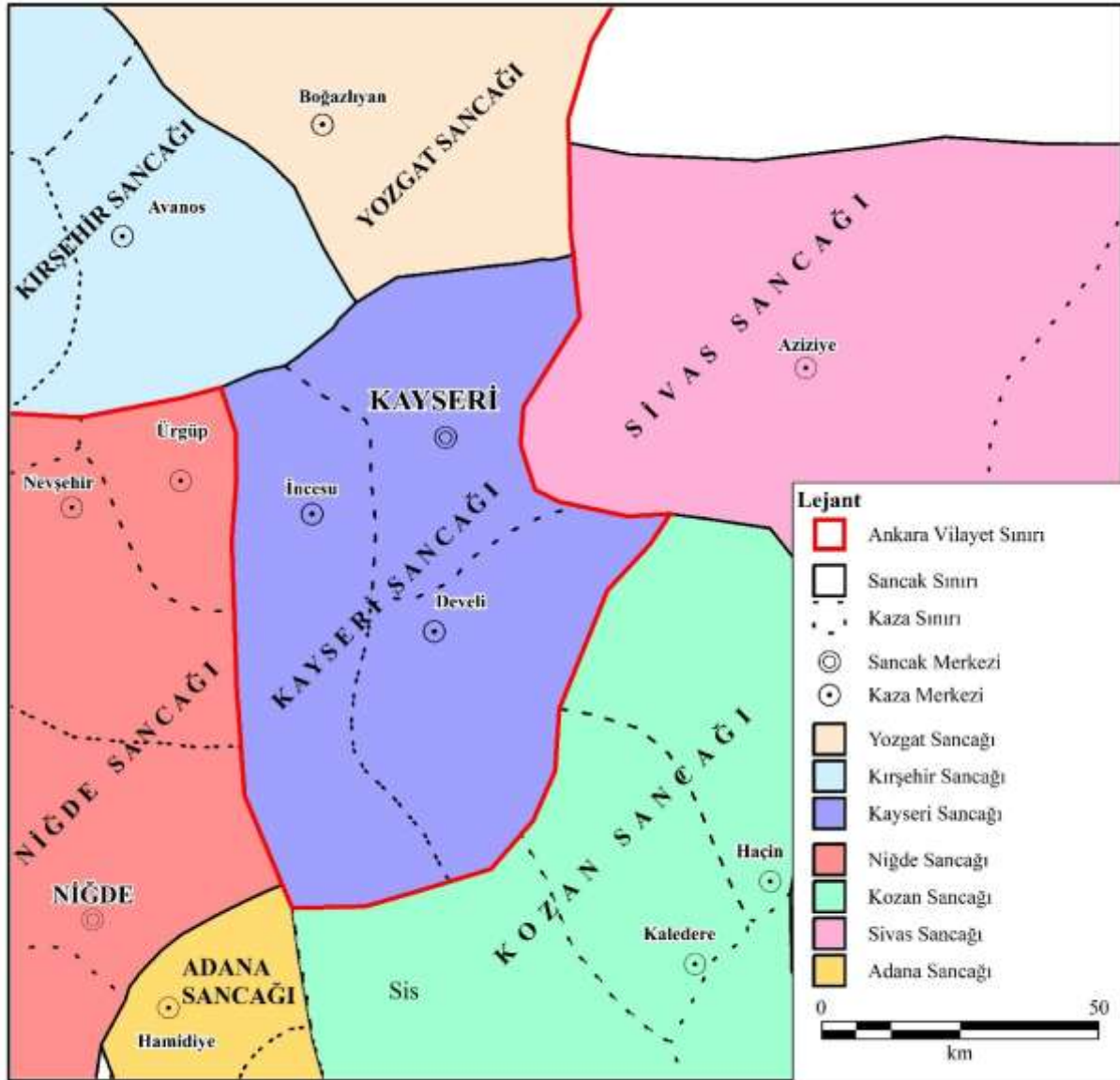
Nitel araştırma desenlerinden doküman analizi ile gerçekleştirilen bu çalışmada Kayseri Sancağı'na ait nüfus verileri 1900 tarihli Ankara Vilayet Salnamesi'nden, Kayseri Sancağı'nın idari yapısına ait veriler ise R. Hubber tarafından çizilen ve Osmanlı Devleti'nin taşra teşkilatı yapılanmasını gösteren 1899 tarihli Emoire Ottoman: Division Administrative (Osmanlı Devleti: İdari Bölümü) adlı haritadan elde edilmiştir. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizinde metin veya belgelerden elde edilen veriler çeşitli kategorilere göre sınıflandırılarak sayısal verilere dönüştürülür (Sönmez & Alacapınar, 2019). İçerik analizinde temelde yapılan işlem birbirine benzeye verileri belirli kavramlar ve temalar etrafında bir araya getirmek ve okuyucunun anlayacağı bir şekilde sunmaktır.(Yıldırım & Şimşek, 2013).

Doküman incelemesi sonucunda elde edilen ve içerik analiz yöntemiyle analizi gerçekleştirilen veriler MapInfo Pro Advanced 2023.1 CBS paket programı ile tematik haritalara dönüştürülerek görsel hale getirilmiştir. Oluşturulan bu haritalar üzerinde yine aynı CBS programı ile bir takım sorgulama işlemleri gerçekleştirilerek Kayseri Sancağı'na ait nüfus, yüz ölçüm gibi bazı istatistiki veriler Ankara Vilayeti sınırları içerisinde yer alan diğer sancaklar ile bu sancaklara bağlı diğer kazalarla birlikte karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

Osmanlı taşra teşkilatı yapılanmasına göre 20. yüzyıl başlarında Kayseri Sancağı'nın konumu ve idari yapılanması nasıldır?

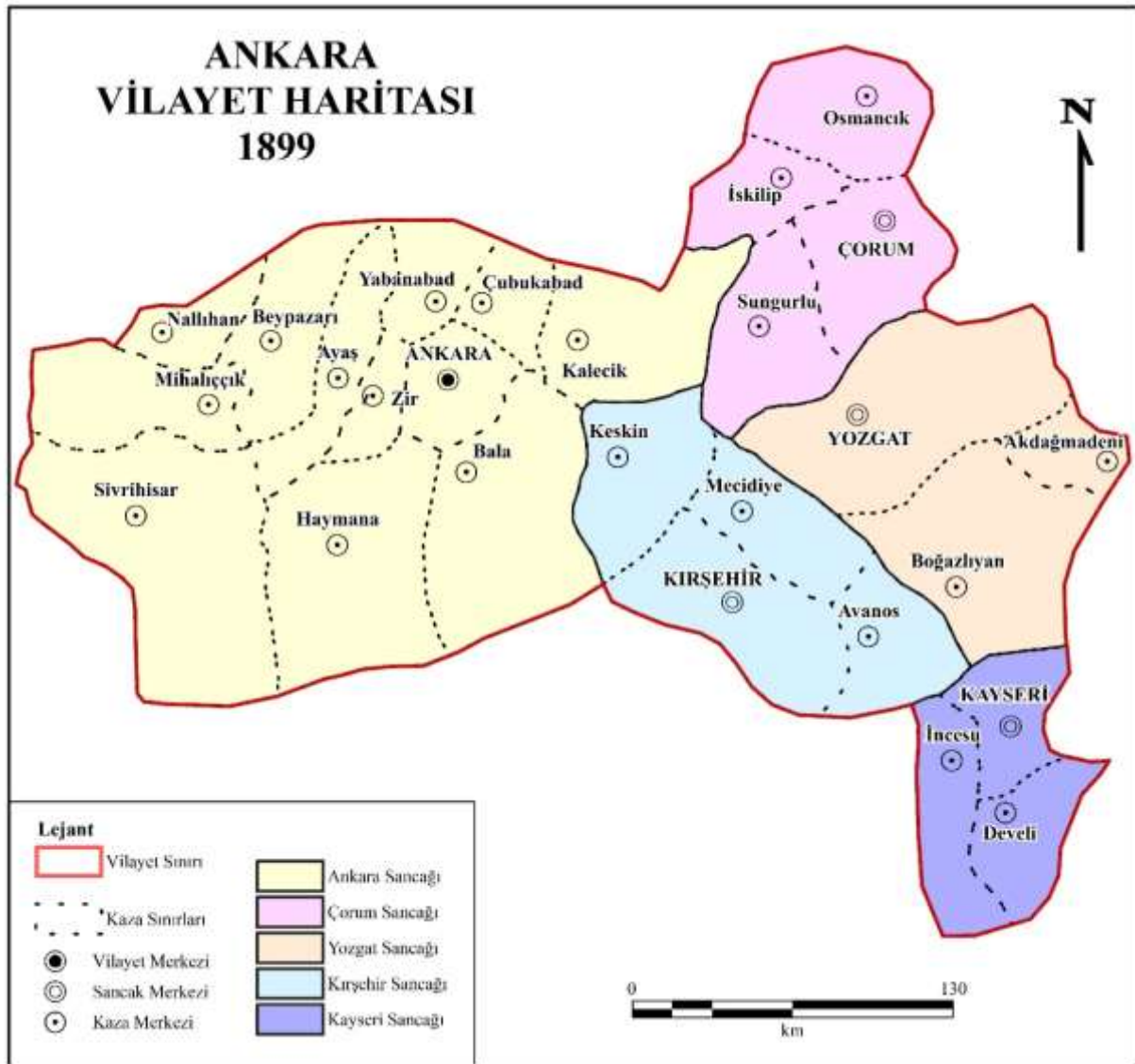
XX. yüzyıl başlarında Anadolu'nun orta kesimlerinde yer alan Ankara Vilayet'ine bağlı olan Kayseri Sancağı kabaca Ankara Vilayet sınırlarının güneydoğusunda yer almaktadır. Kayseri Sancağı kuzeyde Ankara Vilayeti'ne bağlı Kırşehir ve Yozgat, doğuda Sivas Vilayeti'ne bağlı Sivas, yine doğu ve güneyinde Adana Vilayeti'ne bağlı Adana ve Kozan sancakları, batıda Konya Vilayeti'ne bağlı Niğde Sancağı ile komşudur (Harita 1).



Harita 1. Kayseri Sancağı'nın Konumu (Kaynak: Huber, 1899'dan bu çalışma için yeniden düzenlenmiştir.)

Ankara Kırşehir, Yozgat (Ankara Vilayeti), Sivas (Vilayeti), Adana, Kozan (Adana Vilayeti), Niğde (Konya Vilayeti) olmak üzere 6 sancak ile komşu olan Kayseri Sancağı'nın merkezi bir konumda yer aldığı söylenebilir.

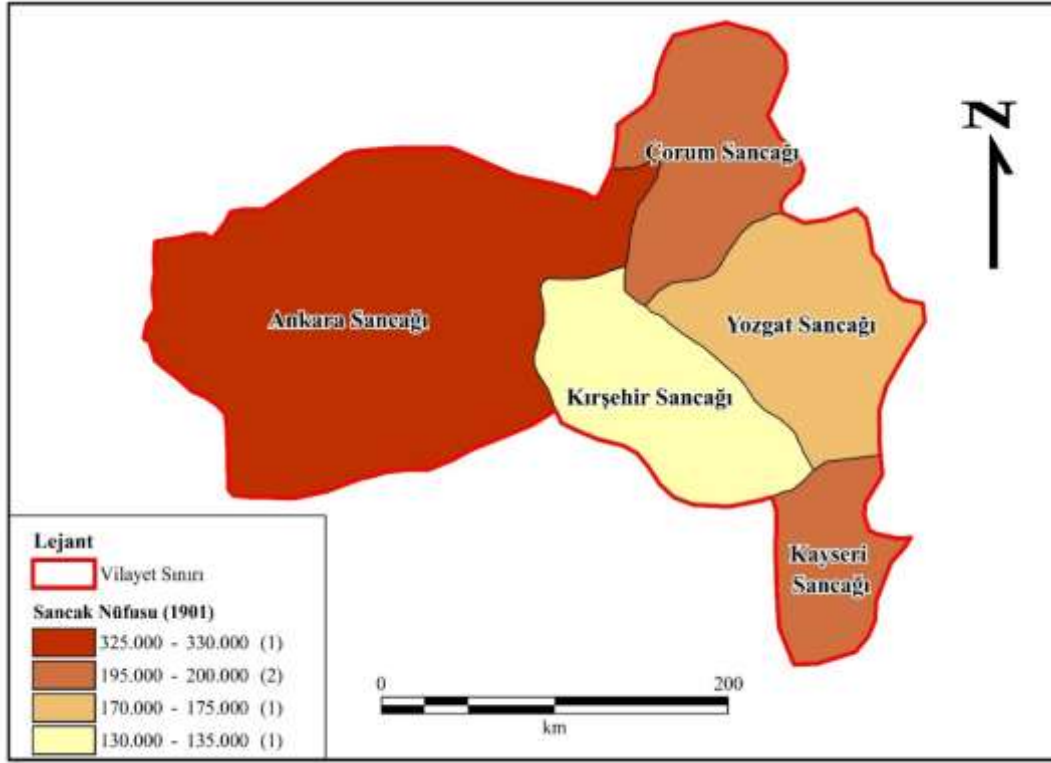
6.221 km² yüz ölçümü ile Ankara Vilayeti'ne bağlı sancaklar içerisinde yüz ölçümü en küçük olan Kayseri Sancağı aynı zamanda sancak merkezi olan Kayseri, İncesu ve Develi kazalarından oluşmaktadır. Bu idari birimler içerisinde yüz ölçüm bakımından en büyük idari birim İncesu (2.305 km²), en küçük idari birim ise Kayseri (1.883 km²) kazalarıdır (Harita 2).



Harita 2. Ankara Vilayet Haritası (Kaynak: Huber, 1899'dan bu çalışma için yeniden düzenlenmiştir.)

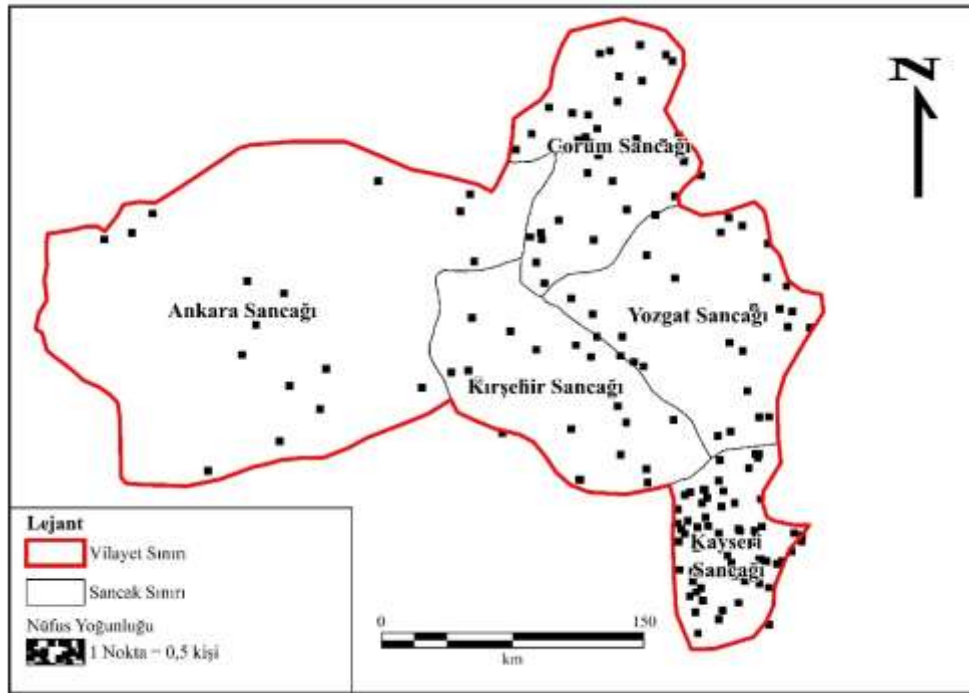
XX. yüzyıl başlarında Anakara Vilayeti'nin sınırları içerisinde yer alan diğer sancaklar ile karşılaştırıldığında Kayseri Sancağı'nda nüfus ve nüfus yoğunluğu nasıl bir dağılışı göstermektedir?

Ankara Vilayeti'ne ait miladi 1900 yılına ait salnamaya göre Ankara Vilayeti'nin toplam nüfusu 1.021.085 kişi olup bu nüfusun 321.746'sı Ankara, 199.545'i Çorum, 196.898'i Kayseri, 171.261'i Yozgat ve 131.635'i Kırşehir sancağında yaşamaktadır. Bu verilere göre Kayseri Sancağı Çorum Sancağı ile birlikte Ankara Vilayeti içerisinde nüfusun en fazla toplandığı sancaktır (Harita 3).



Harita 3. Ankara Vilayeti'ne Bağlı Sancaklarda Nüfusun Dağılımı

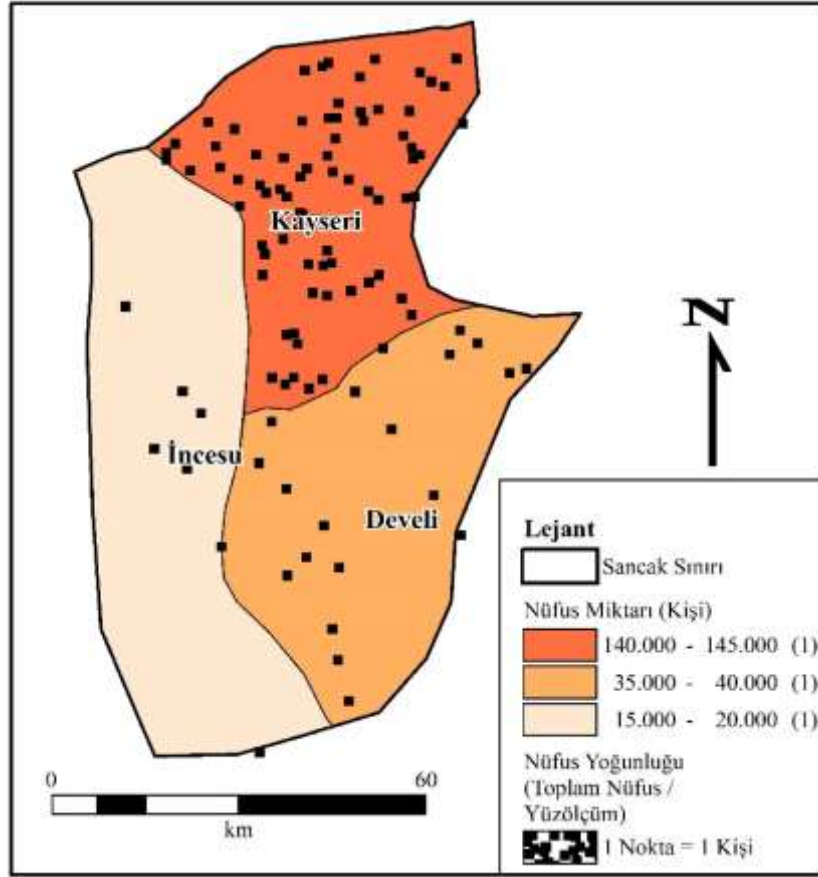
Birim alan düşen insan sayısını ifade eden nüfus yoğunluğu açısından bakıldığında Ankara Sancağı'nda km^2 'ye düşen kişi sayısı 9, Çorum Sancağı'nda 19, Yozgat Sancağı'nda 13, Kırşehir Sancağı'nda 11 ve Kayseri Kazası'nda 32 kişidir. Bu verilere göre Ankara Vilayeti'ne bağlı sancaklar içerisinde nüfus yoğunluğunun en fazla olduğu sancak Kayseri Sancağı'dır (Harita 4).



Harita 4. Ankara Vilayeti'ne Bağlı Sancaklarda Nüfus Yoğunluğunun Dağılımı

Kayseri Sancağı'nın kendi idari sınırları içerisinde nüfus ve nüfus yoğunluğu nasıl bir dağılışı göstermektedir?

1900'lü yılların başında yukarıda da ifade edildiği gibi Kayseri Sancağı'nın toplam nüfusu 171.261 kişi olup bu nüfusun 141.201'i Kayseri, 38.515'i Develi ve 17.182 kişisi de İncesu kazasında yer almaktadır (Harita 5).



Harita 5. Kayseri Sancağı'nda Nüfus ve Nüfus Yoğunluğunun Kazalara Göre Dağılımı

Buna göre Kayseri Sancağı içerisinde nüfus daha çok sancakın kuzey ve doğu kesimlerinde yer alan ve aynı zamanda sancak merkezi olan Kayseri Kazası'nda toplanmıştır. Burada km²'ye düşen insan sayısı yaklaşık 75 kişidir. Kayseri Kazası'ndan sonra nüfusun ikinci yoğun olduğu kaza Develi Kazası olup burada km²'ye düşen insan sayısı yaklaşık 19 kişidir (Harita 5).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, XX. yüzyılın başlarında Ankara Vilayeti'ne bağlı bir sancak konumunda bulunan Kayseri'nin idari yapısı ve nüfus dağılımını Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) aracılığıyla analiz etmeyi amaçlamıştır. Nitel araştırma desenlerinden doküman analizi yöntemiyle yürütülen araştırmada, 1900 tarihli Ankara Vilayeti Salnamesi'nden elde edilen nüfus verileri ile R. Hubber tarafından çizilen 1899 tarihli *Empire Ottoman Division Administrative* haritası temel veri kaynakları olarak kullanılmıştır. Bu bağlamda, tarihsel belgeler CBS ortamına aktarılmış, hem idari yapılanma hem de nüfusun dağılışı mekânsal olarak görselleştirilmiştir. Araştırma sonucunda şu bulgulara ulaşılmıştır:

XX. yüzyılın başlarında Kayseri Sancağı; aynı zamanda sancak merkezi de olan Kayseri ile Develi ve İncesu kazaları olmak üzere üç kazadan oluşan bir idari yapıya sahiptir. Ankara Vilayeti'ne bağlı en küçük yüzölçümlü sancak olmasına karşın nüfus yoğunluğu bakımından vilayet genelinde ilk sırada yer almaktadır. Bu durum, Kayseri Sancağı'nın dönemin bölgesel bir çekim merkezi olduğunu göstermektedir.

Kayseri Sancağı'nın kendi idari sınırları içerisinde nüfus daha çok sancak merkezi de olan Kayseri Kazası sınırları içerisinde toplanmıştır. Nüfusun özellikle sancak merkezi olan Kayseri Kazası'nda yoğunlaşması, kentsel fonksiyonların ve ekonomik faaliyetlerin burada toplandığına işaret etmektedir.

Sonuç olarak CBS ile yapılan analizler sonucunda, Kayseri Sancağı'nın mekânsal yapısının hem coğrafi konum hem de sosyo-ekonomik faktörlerle şekillendiği görülmektedir. Ayrıca, bu çalışma tarihsel belgelerin yalnızca metin ve sayısal veriler olarak değil, mekânsal bağlamda da değerlendirilebileceğini ortaya koymuştur. Ulaşılan bu bulgular ışığında şu öneriler sunulabilir;

1. Tarih bilime ile tarihsel coğrafya çalışmalarında CBS'nin daha yaygın kullanılması, geçmiş dönemlerin idari ve demografik yapılarını daha somut biçimde ortaya koyacaktır.
2. Osmanlı taşra teşkilatına ilişkin benzer çalışmalar, farklı vilayet ve sancak ölçeklerinde gerçekleştirilerek karşılaştırmalı mekânsal analizler yapılabilir.
3. Arşiv belgeleri, salnameler ve haritalar dijital ortama aktarılıp CBS tabanlı veri tabanları oluşturularak tarihsel süreç içerisinde mekân üzerinde meydana gelen değişimler daha sistematik biçimde incelenebilir.
4. Zaman dilimi olarak 1900'lü yılların başlarını kapsayan çalışma, farklı zaman dilimlerine uyarlanarak idari yapılanmanın zaman içerisindeki değişimi haritalandırılabilir.

KAYNAKÇA

Burrough, P. A. & McDonnell, R. A. (1998). *Principles of Geographical Information Systems*. New York: Oxford University Press.

Ergün, A. (2023). Eğitim alanında Coğrafi Bilgi Sistemleri ile ilgili yapılmış araştırmalara yönelik bibliyometrik bir analiz / A bibliometric analysis of the research on Geographic Information Systems in field of education. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(5), 23-40. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1322121>

Gençoğlu, M. (2011). 1864 ve 1871 Vilâyet Nizamnameleri'ne göre Osmanlı taşra idaresinde yeniden yapılanma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 29-50.

Günel, Kamil (2002). *Coğrafyanın siyasal gücü*. İstanbul: Çantay Kitabevi.

Huber, R. (1988). *Empire Ottoman : Division administrative*. Erişim Adresi: <https://acikerisim.tbmm.gov.tr/items/a551dc66-c171-49cd-bc10-6c4de35d9307>

İnan, B., Sucu, F., Toy, K., & Kezer, Z. (2017). *MapInfo Pro 64 bit eğitim kitabı* (1. bs.). Ankara: Renkform Matbaa.

Karagel, H., & Karagel Üçecam, D. (2014). Türkiye’de idari yapılanma sürecinin coğrafi analizi (1923-2013). *European Journal of Research on Education*, 2 (Sepecial Issue), 10-32. <https://doi.org/10.15527/EJRE.201426556>

Salname-i Vilayet-i Ankara, Def’a 13, Sene 1318.

Sönmez, V., & G. Alacapınar, F. (2019). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri* (1. bs.). Ankara: Anı Yayıncılık

Şahin, İ. (1997). XV ve XVI. yüzyıllarda Osmanlı taşra teşkilâtının özellikleri. İçinde *XV ve XVI. Asırları Türk Asrı Yapan Değerler*, (s.233-249). İstanbul: Ensar Neşriyat

Şahin, İ. (2022). Osmanlı taşra teşkilatı. *Sosyal Bilimler Ansiklopedisi* içinde. Erişim Adresi: https://ansiklopedi.tubitak.gov.tr/ansiklopedi/osmanli_tasra_teskilati

Tecim, V. (2008). *Coğrafi Bilgi Sistemleri: Harita tabanlı bilgi yönetimi* (1. bs.). Ankara: Renk Form Ofset.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9.bs.). Ankara: Seçkin

ÖZTÜRKÇE İSİMLERİN GÜNEŞ-DİL TEORİSİ PERSPEKTİFİNDEN GEMİLERDE KULLANIMI

THE USE OF TURKISH NAMES ON SHIPS FROM THE PERSPECTIVE OF THE SUN-
LANGUAGE THEORY

Prof. Dr. Osman Kubilay GÜL

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID NO: 0000-0001-9829-1819

Dr. Öğr. Üyesi Murat SARIBAŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ORCID NO: 0000-0002-1913-6034

ÖZET

Cumhuriyet'in erken döneminde dil, ulusal kimlik inşasının temel unsurlarından biri olarak ele alınmış ve bu bağlamda Güneş-Dil Teorisi, Türk dilinin kökenine ilişkin özgün bir yaklaşım olarak ortaya konulmuştur. Teori, tüm dillerin Türkçeden türediği varsayımına dayanmaktadır ve dönemin kültürel, siyasi ve ideolojik yönelimleriyle doğrudan ilişkilidir. Bu bildiride, Güneş-Dil Teorisi'nin denizcilik alanındaki yansımaları, özellikle donanma gemilerine verilen Öztürkçe isimler üzerinden incelenmektedir. Gemilere verilen adların yalnızca birer sembolik tercih olmadığı; aksine, dil politikaları ile milli kimlik söyleminin bir parçası olarak kurgulandığı ileri sürülmektedir.

Çalışmada, gemilere konulması planlanan isimlerin etimolojik kökenleri Güneş-Dil Teorisi perspektifinden değerlendirilmiş, seçilen isimlerin tarihsel ve kültürel arka planı ile birlikte ulusal kimlik inşasındaki işlevleri tartışılmıştır. Ayrıca, bu uygulamanın dönemin dil ideolojisi, eğitim politikaları ve modernleşme hamleleriyle ilişkisi üzerinde durulmuştur.

Elde edilen bulgular, Güneş-Dil Teorisi'nin yalnızca dilbilimsel bir kuram değil; aynı zamanda dönemin siyasal ve kültürel inşa süreçlerinde etkili bir ideolojik araç olduğunu göstermektedir. Gemilere verilen Öztürkçe isimler, hem ulusal bağımsızlığın hem de Türk kimliğinin modernleşme sürecindeki sembolik bir yansıması olarak değerlendirilmiştir. Böylece, denizcilik alanındaki bu isimlendirme pratikleri, Cumhuriyet'in erken dönemindeki dil, kimlik ve siyaset ilişkilerinin anlaşılmasına katkı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Güneş-Dil Teorisi, Öztürkçe, gemi isimleri, ulusal kimlik, dil politikası.

ABSTRACT

In the early years of the Turkish Republic, language was regarded as a central element of national identity construction. Within this framework, the Sun-Language Theory emerged as a unique approach to the origins of language, claiming that all world languages were derived

from Turkish. Closely tied to the cultural, political, and ideological orientations of the era, the theory also influenced diverse fields of state policy and symbolism. This paper examines the reflections of the Sun-Language Theory in the field of maritime affairs, particularly through the assignment of Pure Turkish (Öztürkçe) names to naval vessels. It argues that the naming of ships was not a mere symbolic choice but rather a component of broader language policies and discourses of national identity.

The study evaluates the etymological roots of the proposed ship names within the perspective of the Sun-Language Theory, discussing their historical and cultural background as well as their functions in the construction of national identity. Furthermore, it highlights the connections between this practice and the linguistic ideology, educational reforms, and modernization initiatives of the early Republican period.

Findings indicate that the Sun-Language Theory was not only a linguistic hypothesis but also an ideological tool shaping cultural and political processes of the time. The adoption of Pure Turkish names for ships is interpreted as a symbolic manifestation of both national independence and Turkish identity within the modernization project. In this respect, naming practices in the naval sphere provide valuable insights into the interplay of language, identity, and politics in early Republican Turkey.

Keywords: Sun-Language Theory, Pure Turkish, ship names, national identity, language policy.

I. INTRODUCTION

The Early Republican period in Turkey signifies a profound era not only of political and social transformations but also of a radical restructuring of the Turkish language itself. The nascent nation-state's endeavor to forge its identity was intrinsically linked to the efforts to purify, nationalize, and make the language a primary vehicle for modernisation (Lewis, 1999; Parla, 1995). In this context, the Language Revolution (Dil İnkılabı) took shape not merely as a linguistic undertaking but as a project for cultural rebirth (Zürcher, 2010). This linguistic metamorphosis was viewed as an ideological instrument for consolidating the national identity and collective consciousness, with "Turkish" (Türkçe) being considered the purest and most authentic expression of the nation (Aksan, 2000).

During this era, the spheres in which the language was visible in public life were also re-regulated. Extending from city names and state institutions to street signs and the language of the press, one of the most striking examples of this transformation can be observed in the

naming of ships. This is because maritime affairs, both technically and symbolically, represented an arena embodying the Republic's ideals of "progress" and "civilisation" (Gökalp, 2018). Consequently, ships ceased to be mere tools for transport or defence, becoming instead carriers of the new national identity.

The selection of ship names was directly tied to the language policies of the period. In the Republic's initial decades, "foreign or Ottoman-rooted" names were replaced by "Pure Turkish" (Öztürkçe) words; through these designations, the state's adopted linguistic understanding was integrated into the daily life of society (Akder, 2020). While the Pure Turkish movement articulated a desire to revert to the language's native resources, the Sun-Language Theory (Güneş-Dil Teorisi - GDT) imparted a scientific and mythological depth to this search (Atatürk, 1936; Lewis, 1999). Thus, language transcended its function as a mere communication tool, becoming a construct representing the nation's origins and a claim to a universal civilisation.

The principal objective of this study is to examine the Pure Turkish tendency observed in ship nomenclature during the Early Republican period by correlating it with the tenets of the Sun-Language Theory. It is therefore posited that ship names are not simply technical identifiers but also ideological, symbolic, and cultural signifiers. The research has involved a survey of Turkish Language Association (TDK) documents, contemporary newspaper archives, maritime yearbooks, and state reports. Ship names used in the 1930s and 1940s have been classified and analysed according to their linguistic origins (TDK, 1932–1940).

The subsequent section, "Historical and Ideological Background," will illuminate the intellectual climate and institutional structure that nurtured these naming practices. Specifically, the ideological underpinnings of the Language Revolution and the conditions giving rise to the Sun-Language Theory will be elucidated, followed by a discussion on how these two processes became manifest in symbolic domains such as ship names.

II. HISTORICAL AND IDEOLOGICAL BACKGROUND

With the proclamation of the Republic, language became a central component in the construction of national identity. The multi-lingual structure of the Ottoman Empire was viewed by the new regime as a legacy incompatible with the "homogeneous structure of the nation-state" (Zürcher, 2010). Consequently, the simplification of the language and its purging of foreign elements was deemed not only a cultural reform but also a political imperative (Parla, 1995). The Language Revolution, rapidly initiated following the 1928 Alphabet Reform (Harf

İnkılabı), was a natural extension of this process: the aim was to ensure the nation's reintegration through a common language (Aksan, 2000).

The Turkish Association for Linguistic Research (Türk Dili Tetkik Cemiyeti, later the Turkish Language Association - TDK), established in 1932 under the leadership of Mustafa Kemal Atatürk, became the institutional vehicle for this transformation (TDK, 1932). The Association aimed to steer the language toward its "pure Turkish" resources and to find Turkish equivalents for words of Arabic and Persian origin (Lewis, 1999). In this context, "Öztürkçecilik" was not merely a linguistic simplification movement but an effort to redefine the national identity through language (Heyd, 1954). The language was viewed as the "memory of the nation," simultaneously forging a link with the past while also symbolising the vision of a modern future (Akder, 2020).

However, by the mid-1930s, the movement for linguistic simplification faced an internal deadlock. On the one hand, an excessive tendency towards neologism rendered the language artificial; on the other, debates about etymology were at odds with the desired historical depth of the national identity. It was in this environment that the Sun-Language Theory (GDT) emerged, gaining not only a philological but also an ideological dimension through its assertions regarding the origin of language (Atatürk, 1936; Lewis, 1999).

According to this theory, systematised between 1935 and 1936, the root of all languages on Earth was Turkish (Lewis, 1999). The "sun" metaphor on which the theory was based carried both a cosmic and a national significance: just as the sun spreads its light to the whole world, the Turkish language was positioned as the "first language" that imparted meaning to all humanity (İnan, 1936). This approach paralleled Atatürk's historical theses asserting that "the Turkish nation was the source of civilisations" (Atatürk, 1936). Thus, language was transformed from a mere system of communication into a source of the nation's cosmogonic legitimacy.

Under the influence of the GDT, the words coined in the language were not only placed on a "scientific" footing but also became the expression of national pride. A linguistic understanding consistent with this theory was adopted, particularly in education, the press, literature, and state institutions (Parla, 1995; Akder, 2020). This understanding manifested its effect on the symbolic tools of the state, as in every area of daily life. Ship names constituted one of these symbolic domains.

Maritime affairs were regarded within the Republican ideology as the "frontline of modernisation" (Gökalp, 2018). A ship was simultaneously a representation of technological

progress and of the nation's identity "sailing towards the future." Consequently, the names assigned to these vessels also reflected the language and identity policies of the era.

The subsequent section will address the ship-naming practices of the Republican era as the domain where this historical and ideological background materialized. This examination will reveal how Öztürkçecilik gained visibility in maritime terminology and, specifically, in the names of ships.

III. THE PURE TURKISH TENDENCY IN THE CONTEXT OF SHIP NOMENCLATURE

One of the most visible public reflections of language policies in the Republic's first decades appeared on the institutions, vehicles, and symbols owned by the state. During this period, as the visual and linguistic rebuilding of the national identity was aimed for, public objects effectively became "ideological showcases" (Parla, 1995). Ship names were part of this showcase, as ships were symbolic instruments demonstrating both the technical power of the state and the ideal of modernisation to the public (Gökalp, 2018).

In the Ottoman period, ship nomenclature typically comprised Arabic, Persian, or composite Ottoman Turkish words. Names such as Aziziye, Hamidiye, and Yavuz Sultan Selim were, for instance, legitimisation indicators reflecting dynastic or religious themes (İnan, 1936). Following the proclamation of the Republic, this approach was rapidly abandoned, and a secular, national, and Pure Turkish-oriented naming policy was adopted (Akder, 2020).

This transition was not solely a result of linguistic simplification efforts but also a reflection of a nationalist discourse influenced by the Sun-Language Theory. In the names of many ships designated in the 1930s, words emphasising the "primordial" and "root" quality of Turkish were carefully selected. Ship names such as Türkeli, Yeniden, Anadolu, Bozkurt, Güneş, Ergenekon, Oğuz, and Alp Arslan are examples that simultaneously represent linguistic simplification and national mythology. Such names carry themes of birth, light, resurrection, and origin, consistent with the GDT's notion that "the sun is the source of all meaning" (Atatürk, 1936; Lewis, 1999).

Three distinct trends emerged in the nomenclature of this period:

Designations Using Directly Pure Turkish Words: Names in this category are derived from the simplest and oldest roots of the language. Words like Yıldırım (Lightning), Denizkuşu (Seabird), Tayfun (Typhoon), and Ufuk (Horizon) stress both a connection with nature and dynamism. The GDT's assertion that "natural elements are the symbols at the root of language" (İnan, 1936) is clearly visible in these designations.

Mithological and Historical Referencing Designations: Names such as Ergenekon, Oğuz, and Alp Arslan are associated with the heroism and rebirth myths of Turkish history. This demonstrates the selective continuity the Republican ideology sought to establish: a rupture from the Ottoman dynastic tradition but a return to the ancient roots of Turkism (Zürcher, 2010).

Designations Derived from Abstract Concepts: Names like İnkılap (Revolution), Cumhuriyet (Republic), Zafer (Victory), and Yeniden (Anew/Again) directly reflect the conceptual vocabulary of the revolutionary ideology. These ship names became extensions of the "nation-building discourse" even in the field of maritime affairs (Parla, 1995; Akder, 2020).

The linguistic transformation observed in ship names runs parallel to the Republic's general cultural policy. As in education, art, and literature, the objective here was to make a national discourse visible through language (Aksan, 2000). Through these designations, ships became "mobile symbols" not only on the seas but also in the national memory.

Furthermore, news reports in the contemporary press concerning ship nomenclature show that the linguistic choices were associated with a conscious will for "renewal." For instance, a 1935 article in the Cumhuriyet newspaper, stating, "Our new ships carrying the light of our native tongue enter service in our seas," demonstrates that this language ideology was also embraced at the popular level (Cumhuriyet Gazetesi, 1935, October 12).

Consequently, ship nomenclature in the Early Republican period was not merely a sub-area of maritime terminology; it was also a channel through which the Sun-Language Theory gained societal representation. Every new ship name functioned as a "symbolic text" where the Republic's language policies became visible to the public.

The following section will proceed to an etymological and semantic analysis of these symbolic designations. The connections between the etymological claims of the Sun-Language Theory and the semantic world of the words used in ship names will be explored, demonstrating how these designations carried the ideological discourse.

IV. PHONETIC AND ETYMOLOGICAL ANALYSIS: SELECTIVE CASE STUDIES UNDER GDT

To fully appreciate the ideological depth of this nomenclature, a brief analysis using the logic of the GDT—however pseudoscientific—is necessary. The GDT asserts that the Proto-Turkic primal language originated from Central Asian sun-worshippers who first uttered the syllable 'Ağ' (or 'Og') upon seeing the sun, making this syllable the root of all human

language (Lewis, 1999). This section examines how three prominent ship names align with this cosmogonic claim:

Ship Name	Öztürkçe (Pure Turkish) Concept	GDT-Informed Etymological Interpretation	Ideological Function
Güneş (Sun)	The cosmic center and source of light.	Directly represents the ' source of the first language ' and ' origin of civilisation '. It is the purest symbolic expression of the theory.	To assert the universal primacy of the Turkish language and national self- confidence.
Oğuz (Mythical Ancestor)	The legendary progenitor of the Turkic peoples.	Its root, ' Oğ ', is easily linked back to the fundamental GDT primal sound 'Ağ/Og', thereby positioning the Turkic ancestors as the original speakers of the first language.	To integrate national mythology with the cosmogonic theory, establishing a deep historical legitimacy.
Tayfun (Typhoon)	A natural phenomenon denoting power and dynamism.	Under GDT, names for natural elements are also derived from the primal root. This name links power, dynamism, and elemental force to a "pure" Turkic origin, divorced from foreign loanwords.	To express modernisation and strength through a language deemed inherently superior and rooted in nature.

This analysis demonstrates that the selection of names was not random; it employed a **coded linguistic strategy** designed to legitimise the Republic's historical thesis by making its most abstract claim (the GDT) visible in a highly symbolic, public, and mobile medium.

V. CONCLUSION AND EVALUATION

The Early Republican period stands out in Turkey as an era not only of political and social changes but also of the restructuring of language and cultural symbols. This study has examined ship nomenclature from the perspective of the Sun-Language Theory and the Pure Turkish tendency, revealing the visibility of language policies on symbolic vehicles.

The analysis demonstrates that ship names did not merely serve the purpose of maritime transport or technical classification but were also a concrete manifestation of the Republic's ideological and cultural vision (Doğan, 2012; Koç, 2013). Particularly, the three core naming categories—ideological-representative, geographical-cultural, and symbolic-nature-oriented names—represent the everyday application of the Sun-Language Theory's etymological and nationalist approach.

In this context, the following conclusions can be drawn through ship nomenclature:

Continuity between Language and Ideology: Ship names made the ideological goals of the language reform and Öztürkçecilik visible at a symbolic level. These names reveal that language was not merely a tool but also a source of representation and legitimacy in the construction of national identity (Aytürk, 2004).

Integration of Symbolism and National Mythology: Historical and mythological references (Ergenekon, Oğuz, Alp Arslan, etc.) integrated with the modern nation-state ideology, reflecting both the selective continuity with the past and a forward-looking national vision (Karpas, 1985; Lewis, 1999).

Linguistic Transformation of the Public Sphere: Ship names functioned as "linguistic showcases" of the public sphere, supporting the perception and adoption of the language revolution by the public. This indicates that language policies were implemented not only in written texts but also on visible objects of daily life (Doğan, 2012).

The Symbolic Meeting of Modernisation and National Identity: Maritime affairs, as a concrete manifestation of the Republic's vision for modernisation and progress, carried ideological and symbolic meanings. Ship nomenclature was seen as a way to represent this vision to the public and internationally (Parla, 1995).

In conclusion, Republican era ship nomenclature was not only a reflection of language reform but also constituted a multi-dimensional symbolic system revolving around nation-building, ideology, and cultural representation. This system concretised the abstract and etymological claims of the Sun-Language Theory, making the historical and ideological legitimacy of Turkish visible on the seas.

Directions for Future Research

The analysis highlights two key areas for further study:

Socio-Linguistic Disconnect: Further research could more thoroughly reveal the societal dimensions of the language reform by analysing the impact of these symbolic

designations on the daily life of the public, particularly considering that the naming was a top-down, elite-driven cultural project versus its adoption by the general populace.

Cultural Diplomacy: The international perception of ship names and their role in the context of cultural diplomacy—how vessels bearing names like Güneş or Ergenekon were perceived in foreign ports—could also be considered a new research area.

BIBLIOGRAPHY

- Aksan, D. (2000). Her yönüyle dil: Ana çizgileriyle dilbilim . Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Aytürk, İ. (2004). Turkish linguists against the West: The origins of linguistic nationalism in Atatürk's Turkey. *Middle Eastern Studies*, 40(6), 1–25.
- Cumhuriyet Gazetesi. (1935, 12 Ekim). Denizlerimize öz dilimizin ışığını taşıyan yeni gemilerimiz hizmete giriyor.
- Akder, F. (2020). Naming the nation: Pure Turkish on the sea. In E. C. E. Emiroğlu, Y. K. Sancak, & N. S. Uyan (Eds.), *Displacing bodies, voices, and cultures: Migration, mobility, and the nation-state* (pp. 129–147). I.B. Tauris.
- Gökalp, M. (2018). Erken Cumhuriyet dönemi denizcilik politikaları. *Türk Denizcilik Tarihi Dergisi*, 4(1), 59–83.
- Heyd, U. (1954). *Language reform in modern Turkey*. Israel Oriental Society.
- İnan, A. (1936). *Güneş dil teorisi üzerine ders notları*. Devlet Basımevi.
- Karpat, K. H. (1985). *Ottoman past and today's Turkey*. Brill.
- Koç, A. (2013). *Güneş-Dil teorisi: Dil, tarih ve ideoloji ilişkisi*. Kitabevi Yayınları.
- Lewis, G. (1999). *The Turkish language reform: A catastrophic success*. Oxford University Press.
- Parla, T. (1995). *Türkiye'de siyasal kültürün resmî kaynakları: Kemalist tek parti ideolojisi ve CHP'nin altı oku*. İletişim Yayınları.
- Türk Dil Kurumu. (1932). *Türk dili tetkik cemiyeti tüzüğü*.
- Türk Dil Kurumu. (1932–1940). *Türk dili tetkik cemiyeti/kurumu arşiv belgeleri ve kurultay tutanakları*.
- Zürcher, E. J. (2010). *Modernleşen Türkiye'nin tarihi* (Y. Saner Gönen, Çev.). İletişim Yayınları.



T.C.
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı
Personel İşleri ve Özlük İşleri Birimi



Sayı : E-64446339-209.03-308954
Konu : Bilim Danışma Kurulu İçin Görev Talebi

18.09.2025

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 18.09.2025 tarihli ve E-69864937-209.03-308448 sayılı yazınız.

Fakültemiz Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim elemanlarından Dr. Öğr. Üyesi Filiz AYGÜN ERTÜRK'ün, İKSAD tarafından desteklenen ve 14-15 EKİM 2025 tarihlerinde Kayseri'de düzenlenecek olan "HOCA AHMED YESEVİ 9. ULUSLARARASI BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ" başlıklı kongrede düzenleme ve bilim danışma kurullarında görev almak istediğine dair talebi Dekanlığımızca değerlendirilmiş ve uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Engin ŞAHİN
Dekan V.

Dağıtım:

Gereği:

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Filiz AYGÜN ERTÜRK
(Doktor Öğretim Üyesi)

Bilgi:

Beslenme ve Diyetetik Bölümü Başkanlığına

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSEB2JRREB Pin Kodu :06182

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5264&eD=BSEB2JRREB&eS=308954>

Kep Adresi: bayuni@hs01.kep.tr

Bilgi için: Dursun DURMAZ

Unvanı: Memur



HODJA AKHMET YASSAWI

9th International Congress on Scientific Research

14-15 / OCTOBER / 2025 / KAYSERİ

23.10.2025

REF: REF: Akademik Teşvik

İlgili makama;

HOCA AKHMED YESEVİ 9. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi, 14-15 / EKİM / 2025 tarihleri arasında Kayseri’de 11 (Azerbaycan, Morocco, Pakistan, Ukraine, India, Brazil, Indonesia, Algeria, Malaysia, Nigeria) farklı ülkenin (Türkiye 14 bildiri- Diğer ülkeler 20 bildiri) akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir

Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen “Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır.” değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir,

Saygılarımla



Dr. Ethem İlhan ŞAHİN
Organizing Committee