

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi

Cilt:7 Sayı:2 Yıl:2025 ISSN:2757-5888

**SDU Healthcare
Management**

Journal

ISSN:2757-5888

Cilt:7 Sayı:2 Yıl:2025

Derginin Sahibi / Owner of the Journal

Prof. Dr. Ramazan ERDEM
(Süleyman Demirel Üniversitesi Adına / On Behalf of Süleyman Demirel University)

Editör / Managing Editor

Prof. Dr. / Prof. Dr. Erdal EKE

Editör Yardımcıları / Editorial Assistants

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dilruba İZGÜDEN
Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Merve KİŞİ
Arş. Gör. / Res. Asst. Muazzez YELSİZ
Arş. Gör. / Res. Asst. Kader GERÇEKER
Arş. Gör. / Res. Asst. Havva CEYLAN

Yabancı Dil Editörü / Foreign Language Editor

Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Merve KİŞİ

Kapak Tasarımı / Cover Design

Durmuş Ali GÜRTOKLU
(SDÜ Kurumsal İletişim Merkezi Grafik Tasarım Bölümü)

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Ramazan ERDEM
Süleyman Demirel Üniversitesi

Prof. Dr. Nezihe TÜFEKİ
Süleyman Demirel Üniversitesi

Prof. Dr. Malakeh MALAK
Al-Zaytoonah University of Jordan

Prof. Dr. Chi-Chang Chang
Chung-Shan Medical University

Prof. Dr. Sedat BOSTAN
Karadeniz Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU
Atılım Üniversitesi

Prof. Dr. Aygen OKSAY
Süleyman Demirel Üniversitesi

Prof. Dr. Şerife Didem KAYA
Necmettin Erbakan Üniversitesi

Doç. Dr. Arzu YİĞİT
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Dilruba İZGÜDEN
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Üyesi Okan ÖZKAN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Doç. Dr. Harun KIRILMAZ
Sakarya Üniversitesi

Doç. Dr. Ahmet ALKAN
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Necla YILMAZ
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Aynur TORAMAN
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Erdal EKE
Süleyman Demirel Üniversitesi

Doç. Dr. Nurperihan TOSUN
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Dr. Tuğba Saygın AVŞAR

Dr. Öğr. Üyesi Merve KİŞİ
Süleyman Demirel Üniversitesi

Arş. Gör. Muazzez YELSİZ
Süleyman Demirel Üniversitesi

Sağlık Yönetimi

Dergisi

Yıl / Year: 2025

Cilt / Volume:7

Sayı / Issue:2

Danışma Kurulu / Advisory Board

Prof. Dr. Sıdika KAYA
Yüksek İhtisas Üniversitesi

Prof. Dr. Fevziye ÇETİNKAYA
Erciyes Üniversitesi

Prof. Dr. Haydar SUR
Üsküdar Üniversitesi

Prof. Dr. Arzu KARACA
Munzur Üniversitesi

Prof. Dr. Mahmut AKBOLAT
Sakarya Üniversitesi

Prof. Dr. Özlem ÖZER
Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Doç. Dr. Ekrem SEVİM
Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi

Amaç / Aim

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü'nün yayın organıdır. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, sağlık yönetimi alanındaki ulusal ve uluslararası gelişmelerin takip edilmesi, sağlık yönetimi odaklı akademik yayınları içermesi ve alanla ilgili nitelikli ve güncel bir kaynak oluşturması başta olmak üzere çeşitli amaçlarla yayın hayatına başlamıştır. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, hakemli ve yılda iki kez yayınlanan süreli bir yayındır.

Kapsam / Scope

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, iktisadi ve idari bilimler ile ilgili tüm konularda Türkçe veya İngilizce hazırlanmış araştırma makaleleri, derleme makaleler ve olgu sunumlarını kabul etmektedir. Dergi Temmuz ve Aralık aylarında olmak üzere yılda iki sayı olarak yayımlanmaktadır. Dergiye gönderilen makalelerden değerlendirme ücreti ve başvuru ücreti alınmamaktadır. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmış olmalıdır. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, sağlık hizmetleri ve sağlık kurumları yönetimi, sağlık politikası ve planlaması, sağlık ekonomisi, sağlık kurumlarında insan kaynakları yönetimi, sağlık hizmetlerinde pazarlama, üretim, finansman ve kalite yönetimi, hastane işletmeciliği, sağlık kurumlarında muhasebe-finance, sağlık hukuku, halk sağlığı ve epidemiyoloji başta olmak üzere sağlık yönetimi alanındaki konularda yazılmış araştırma, derleme, gözlem ve görüş, bildiri, rapor, çeviri ve duyuru türündeki Türkçe ve İngilizce bilimsel yazılar yayımlanmaktadır. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi yayın etiği konusunda COPE (Committee on Publication Ethics) ve ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tarafından belirlenen yayın etiği ilke, standart ve tavsiyelerini gözetmektedir. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler iThenticate veya Turnitin intihal programından geçirilmektedir. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi açık erişim politikası benimsemiş bir dergidir. Dergide yayımlanan tüm eserler Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası Lisansı (CC BY) ile lisanslanmaktadır. Dergide yayımlanan yazılardaki görüşler derginin görüşleri değildir. Tüm sorumluluk yazarlarına aittir. Yazarlara nakit olarak telif ücreti ödenmemektedir.

İletişim Adresi / Contact Info

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi
Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Doğu Kampüsü, 32260, Çünür, Isparta / TURKEY

<http://dergipark.gov.tr/sdusyd>

<http://saglikyonetimibolumudergisi@sdu.edu.tr>

+90 246 2110568

İndeksler / Indexes

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi aşağıdaki veri tabanları/bibliyografya/indexler tarafından taranmaktadır:

Sağlık Yönetimi

Dergisi

Yıl / Year: 2025

Cilt / Volume:7

Sayı / Issue:2

ASOS
indeks

Asos Index (2019)



CiteFactor (2023)



EuroPub (2023)



Directory of Research
Journals Indexing (2023)



Scientific Indexing Services

Hakem Kurulu / Referee Board

Prof. Dr./ Professor Dr. Gökhan ABA Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi	Doç. Dr./ Assoc. Prof. Fevzi AKBULUT Bilecik Üniversitesi
Prof. Dr./ Professor Dr. Nezihe TÜFEKÇİ Süleyman Demirel Üniversitesi	Doç. Dr./ Assoc. Prof. Nurperihan TOSUN Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Prof. Dr./ Professor Dr. Oğuzhan ÇARIKÇI Süleyman Demirel Üniversitesi	Doç. Dr./ Assoc. Prof. Harun KIRILMAZ Sakarya Üniversitesi
Prof. Dr./ Professor Dr. Osman Kürşat ONAT Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Rukiye ÇAKMAK Yozgat Bozok Üniversitesi
Doç. Dr./ Assoc. Prof. Arzu YİĞİT Süleyman Demirel Üniversitesi	Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Ayşe İSPİRLİ TURAN Samsun Üniversitesi
Doç. Dr./ Assoc. Prof. Osman ŞENOL Karadeniz Teknik Üniversitesi	Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Hakan Oğuz ARI Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Doç. Dr./ Assoc. Prof. İzzet ERDEM Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	Dr. Öğr. Üyesi / Asst. Prof. Dr. Gökhan AĞAÇ Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Doç. Dr./ Assoc. Prof. Özen AKÇAKANAT Süleyman Demirel Üniversitesi	Dr. Öğr. Üyesi/ Asst. Prof. Dr. Mehmet ŞENER Muş Alparslan Üniversitesi
Doç. Dr. / Assoc. Prof. Şerife GÜZEL Selçuk Üniversitesi	Dr. Öğr. Üyesi/ Asst. Prof. Dr. Abdullah Çetin YİĞİT Toros Üniversitesi
Doç. Dr. / Assoc. Prof. Ümit Çıraklı İzmir Bakırçay Üniversitesi	Dr. Öğr. Üyesi/ Asst. Prof. Dr. Halil TÜRKTEMİZ Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Doç. Dr. / Assoc. Prof. İzzet AYDEMİR Bingöl Üniversitesi	Dr. Öğr. Üyesi/ Asst. Prof. Dr. Mahmut Fevzi GÜN Kırklareli Üniversitesi
Doç. Dr. / Assoc. Prof. Özgür ÖNAL Süleyman Demirel Üniversitesi	Dr. Arş. Gör./ Res. Asst. Dr. Gizem Zevde AYDIN Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Doç. Dr. / Assoc. Prof. Durmuş GÖKKAYA Yozgat Bozok Üniversitesi	Dr. Hatice ESEN Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Liste dergimizin bu sayısında yayınlanan makaleleri değerlendiren hakemlerden oluşmaktadır. Hakemlerimize dergimize yapmış oldukları katkıdan dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Araştırma Makalesi / Research Article

Prof. Dr. Erdiç KARADENİZ
Prof. Dr. Ömer İSKENDEROĞLU

Borsa İstanbul Sağlık Şirketlerinde Kazanç Manipülasyon Riskinin Değerlendirilmesi: Montier C-skoru ile Bir Analiz
evaluating earnings manipulation risk in borsa istanbul healthcare companies: a montier c-score analysis

74-91

Araştırma Makalesi / Research Article

Dr. Öğr. Üyesi Hakan Oğuz ARI

Covid-19 Pandemisi Öncesi ve Sonrasında Türk Sağlık Sektörünün Finansal Performansının Analizi
Analysis of Financial Performance of The Turkish Healthcare Sector Before and After The Covid-19 Pandemic

92-108

Araştırma Makalesi / Research Article

Öğr. Gör. Ece ERTEK

Türkiye’deki Sezaryen Doğum Oranını Azaltma Politikası: Walt ve Gilson Politika Üçgeni Çerçevesinde Bir Analiz

Policy to Reduce the Cesarean Section Rate in Türkiye: An Analysis Within Framework of Walt & Gilson’s Policy Triangle

109-125

Derleme Makalesi / Review Article

Öğr. Recep ÇAKIR
Doç. Dr. Celal İNCE

Küresel Bir Afet Biçimi Olarak İklim Değişikliği ve Halk Sağlığına Olası Etkileri: Bir Literatür Taraması
Climate Change as a Form Of Global Disaster And Its Potential Impacts On Public Health: A Literature Review

126-147

Derleme Makalesi / Review Article

Asst.Prof. Dilek KOLCA

Dis-Health Model: A Strategic Framework For Disaster Health Communication and Literacy

Dis-Health Modeli: Afetlerde Sağlık İletişimi ve Okuryazarlığı İçin Stratejik Bir Çerçeve

148-161

Araştırma Makalesi / Research Article

Öğr. Yasemin KAHVECİ
Doç. Dr. Arzu YİĞİT

Türkiye’de Küresel Meme Kanseri Hastalık Yüğü ve Sosyoekonomik Eşitsizlik Temalı Lisansüstü Tezlerin
Bibliyometrik Analizi

Bibliometric Analysis of Postgraduate Theses On The Global Burden of Breast Cancer Disease and
Socioeconomic Inequality In Turkey

162-178

Araştırma Makalesi / Research Article

Prof. Dr. Vahit YİĞİT
Öğr. Gör. Şerife ÇALIŞKAN SÖYLEMEZ

Glokom Hastalık Yüğü Etkileyen Faktörler: Sistematik Bir İnceleme
Factors Influencing The Burden of Glaucoma: A Systematic Review

179-189

Derleme Makalesi / Review Article

Arş. Gör. Dr. Hatice GÜNEŞ

Sağlık Hizmetlerinde Risk Analizi: Temel Kavramlar, Yöntemler ve Örnek Uygulamalar Üzerine Bir Derleme
Risk Analysis In Healthcare: A Review On Basic Concepts, Methods and Case Studies

190-210

Araştırma Makalesi / Research Article

Dr. Rizgar Saed HUSSEİN
Prof. Dr. Cuma AKBAY

The Multidimensional Marketing Culture and Its Impact On Marketing Innovation In Hospitals Across Northern
Iraq

Kuzey Irak'taki Hastanelerde Çok Boyutlu Pazarlama Kültürü ve Pazarlama Yeniliğine Etkisi

211-228

Araştırma Makalesi / Research Article

Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe ÇAMLICA
Prof. Dr. Sabriye ERCAN
Prof. Dr. Rasih YAZKAN
Başmüdür Erdoğan TAŞCIOĞLU
Doç. Dr. Giray KOLCU
Doç. Dr. Funda YILDIRIM BAŞ
Öğr. Gör. Hamide COŞKUN ERÇELİK
Öğr. Gör. Dr. Vildan KAYA
Kalite Direktörü Didem EKER

Sağlık Yönetimi

Dergisi

Yıl / Year: 2025

Cilt / Volume:7

Sayı / Issue:2

Kalite Çalışanı Betül ŞAVRAN

Periyodik Sağlık Muayeneleri ile İş Sağlığı ve Güvenliği İkliminin Değerlendirilmesi: Bir Sağlık Kurumu
Örneği

Evaluation Of Periodic Health Examinations and Occupational Health and Safety Climate: A Case Study From
A Healthcare Institution

229-242

Derleme Makalesi / Review Article

Doç. Dr. Ahmet ALKAN
Öğr. Gör. Mihriban GÜDER GÜLENÇ

Dijital Dönüşümde Yeni Bir Kavram: E-Hastane
A New Concept In Digital Transformation: E-Hospital

243-263

Araştırma Makalesi / Research Article

Doç. Dr. Canan ŞENTÜRK
Doç. Dr. Aynur TORAMAN
Prof. Dr. Onur SUNGUR
Dr. Öğr. Üyesi Aslı METİN
Öğr. Gör. İrem ŞENGÜN

Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınmanın Sosyo-Ekonomik ve Çevresel Boyutlarının Sağlık Harcamalarına Etkisi
The Impact Of Socio-Economic And Environmental Dimensions Of Sustainable Development On Health
Expenditures In Turkey

264-287

Araştırma Makalesi / Research Article

Dr. Öğr. Üyesi Özcan KOÇ

Türkiye’de Sigara ve Alkol Kullanımının OECD Ülkeleri İle Karşılaştırmalı Analizi
Comparative Analysis Of Cigarette And Alcohol Use In Turkey With OECD Countries

288-302

YAYIN İLKELERİ

1. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, altı ayda bir ve gerektiğinde özel sayı olarak yayınlanır. Derginin yayın dili Türkçe olup gerektiğinde İngilizce yazılara da yer verilebilir.
2. Dergiye iktisadi ve idari programlar ile ilgili tüm konularda bilimsel ve özgün makaleler gönderilebilir.
3. Dergiye gönderilen makaleler başka bir yerde yayınlanmamış ya da yayınlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır.
4. Makaleler Türkçe veya İngilizce dillerinde yazılmış olmalıdır.
5. Makaleler yazım kurallarımıza uygun bir şekilde hazırlanarak sisteme yüklenmelidir. Yazarlar; unvanlarını, görev yaptıkları kurumları ve iletişim bilgilerini sisteme eksiksiz bir şekilde eklemelidir.
6. Çalışmalarını gönderen yazarlar; makalede hiçbir şekilde intihal yapmadığını, intihalden doğan tüm sorumlulukların kendilerine ait olduğunu, bu konuda derginin hiçbir sorumluluğunun olmadığını beyan etmiş olmaktadır.
7. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmış olmalıdır.
8. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler ilk olarak intihal programından geçirilmektedir. Benzerlik indeksi oranı yüksek olan makaleler değerlendirme sürecine alınmadan reddedilmektedir.
9. Makaleler içerik ve biçim açısından incelenmek üzere en az iki hakeme gönderilmektedir. Makaleyi değerlendiren hakemlerin kimlikleri hakkında yazarlara, makalenin kime ait olduğu konusunda da hakemlere bilgi verilmemektedir. Hakem raporlarından biri olumlu, diğeri olumsuz olduğu takdirde, editör makaleyi üçüncü hakeme gönderilebilir veya hakem raporları çerçevesinde nihai kararı verebilir.
10. Hakemlerden gelen değerlendirme raporları doğrultusunda makalenin yayınlanmasına, yazardan düzeltme istenmesine ya da makalenin geri çevrilmesine karar verilecektir. Yazardan düzeltme istenmesi durumunda, düzeltmenin en geç üç ay içinde yapılarak dergimize ulaştırılması gerekmektedir.
11. Yazım yanlışlarının çok fazla olması, bilimsellik şartlarına uyulmaması makalenin geri çevrilmesi için yeterli görülecektir.
12. Yayınlanmayan makaleler yazarına geri gönderilmeyecektir.
13. Dergide yayınlanan makalelerdeki görüşler derginin görüşleri değildir. Tüm sorumluluk yazarına aittir.
14. Dergide yayınlanan makalelerin her hakkı saklıdır. Derginin ismi olmadan hiçbir şekilde çoğaltılamaz.
15. Dergide yayınlanan makalelerin yazarlarına nakit olarak telif ücreti ödenmez.
16. Yayın ilkelerine uygun olmayan makaleler hakem değerlendirme sürecine alınmayacaktır.

YAYIN ETİĞİ

SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi yayın etiği konusunda COPE (Committee on Publication Ethics) ve ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tarafından belirlenen yayın etiği ilke, standart ve tavsiyelerini gözetmektedir. Buna göre kabul edilen etik standartlara uygun olmayan tüm makaleler yayından çıkarılır. Yayından sonra tespit edilen olası kuraldışı, uygunsuzluklar içeren makaleler de buna dahildir. Yayın etiği kapsamında tüm paydaşların özetle aşağıdaki etik sorumlulukları taşıması beklenmekte olup, her türlü etik vakası COPE kuralları gereğince değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

Yazarların Etik Sorumlulukları:

- Yazarlar dergiye gönderdikleri makaleleri başka bir yerde yayınlamamış ya da yayınlanmak üzere göndermemiş olmalıdır.
- Yazarlar makalelerinde kullandıkları tüm alıntılara kaynak göstermiş olmalıdır.
- Yazarlar makalenin kendi çalışmaları olduğunu, hiçbir şekilde intihal yapmadıklarını, intihalden doğan tüm sorumlulukların kendilerine ait olduğunu, bu konuda derginin hiçbir sorumluluğunun olmadığını beyan etmiş olmalıdır.
- Yazarlar makaleye bilimsel katkı verdiklerini garanti etmeli ve tüm yazarların makale üzerinde eşit sorumluluğa sahip olduğu bilinmelidir.
- Sorumlu yazar makalede adı geçen tüm ortak yazarların yayına ve ortak yazar olarak adlandırılmaya razı olduğunu garanti etmelidir. Çalışmaya önemli katkılar sağlayan tüm kişiler ortak yazar olarak adlandırılmalıdır. Bunun dışındaki kişilere teşekkür kısmında yer verilmelidir.
- Yazarlar gönderdikleri çalışmaları destekleyen kuruluşları, finansal kaynakları veya çıkar çatışmasını beyan etmekle yükümlüdür.
- Yazarlar gerekli görülmesi halinde makalede yer alan veri setlerine ulaşım imkânı sağlamalıdır.

Hakemlerin Etik Sorumlulukları:

- Araştırmayı incelemek için yeterli nitelikte olmayan veya makaleyi hızlı bir şekilde değerlendirmesinin imkânsız olacağını bilen seçilmiş herhangi bir hakem, editöre bu durumu bildirmeli ve inceleme sürecinden mazurunu istemelidir.
- Hakemler kendilerine ulaşan makaleleri gizli tutmak ve hakemlik sürecinden elde ettikleri bilgileri kişisel menfaatleri için kullanmamakla yükümlüdürler.
- Hakemler raporlarını veya makale hakkındaki bilgileri başkalarıyla paylaşmamalıdır ve editörün izni olmadan yazarlarla doğrudan iletişim kurmamalıdır.
- Hakemler makaledeki potansiyel etik meseleler konusunda özenli olmalı ve bunları editörün dikkatine sunmalıdır. Buna, değerlendirmedeki makale ile hakemin kişisel bilgi sahibi olduğu herhangi başka bir yayınlanmış çalışma arasındaki özlü benzerlik ve örtüşme dâhildir.
- Hakemlik nesnel bir şekilde yapılmalıdır. Yazarlara dair kişisel eleştirilerde bulunulmamalı, değerlendirmeler yapıcı, dürüst ve kibar olmalıdır.
- Hakemler yazarlarından herhangi biriyle rekabetçi, işbirlikçi veya başka türlü bir ilişki veya bağlantıdan kaynaklanabilecek potansiyel bir çıkar çatışmasına sahip olduğu bir makaleyi değerlendirmeyi kabul etmeden önce editöre danışmalıdır.

Editör Kurulunun Etik Sorumlulukları:

- Dergide hangi makalelerin yayınlanacağına karar vermek editör kurulunun sorumluluğundadır. Yazarların makalelerini değerlendiren editör kurulu; ırk, cinsiyet, cinsel yönelim, dini inanç, etnik köken, vatandaşlık ya da politik felsefelerinden bağımsız olarak değerlendirme yapmalıdır. Alınacak karar, makalenin doğruluğu, geçerliliği ve önemi ile derginin kapsamının uygunluğuna dayanmalıdır. İftira, telif hakkı ihlali ve intihal ile ilgili mevcut yasal gereklilikler de dikkate alınmalıdır.
- Editör veya herhangi bir editör kurulu üyesi, ilgili yazar, hakemler, potansiyel hakemler, diğer editör danışmanları ve yayıncılardan başka kimseye bir makale hakkında bilgi ifşa etmemelidir.
- Sunulan bir makalede açıklanan yayınlanmamış malzemeler, yazarın açık yazılı izni olmaksızın editörün veya editör kurulunun kendi araştırmalarında kullanılmamalıdır.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

BORSA İSTANBUL SAĞLIK ŞİRKETLERİNDE KAZANÇ MANİPÜLASYON RİSKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: MONTIER C-SKORU İLE BİR ANALİZ

EVALUATING EARNINGS MANIPULATION RISK IN BORSA ISTANBUL HEALTHCARE COMPANIES: A MONTIER C-SCORE ANALYSIS

Prof. Dr. Erdiñ KARADENİZ¹

Prof. Dr. Ömer İSKENDEROĞLU²

ÖZET

Bu çalışma, Borsa İstanbul İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmetler Sektöründe pay senetleri işlem gören sağlık şirketlerinin 2020-2024 yıllarına ait finansal tablolarını analiz ederek, kazanç manipülasyonu riskini Montier-C Skoru modeliyle değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Analiz kapsamında 20 şirket-yıl gözlemi gerçekleştirilmiş, her bir şirket için Montier C-Skorları hesaplanmış ve modeldeki altı kriter ile bütünsel olarak şirketin kazanç manipülasyonu potansiyeli incelenmiştir. Analiz sonuçları, sağlık şirketlerinin C-Skorlarının yıl bazında farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte şirketlerin analiz döneminde en yüksek 5, en düşük ise 1 değerini aldıkları ve ortalamada ise orta düzeyde kazanç manipülasyon riski içinde oldukları belirlenmiştir. Yine şirket bazında, Kriter 6'nın (Toplam Varlık Büyümesi) en yüksek manipülasyon riskini taşıyan kriter olduğu saptanmıştır. Buna karşın Kriter 3 (Stok Devir Süresi) ve Kriter 5'in (Amortisman Oranı) ise en düşük riski gösterdiği saptanmıştır. Bulgular, sağlık şirketlerinde pandemi sonrası agresif varlık büyümesinin manipülasyon riskini artırdığını, ancak stok ve amortisman yönetiminin disiplinli olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Kazanç Manipülasyonu, Kazanç Kalitesi, Montier C-Skoru, Sağlık Şirketleri, Borsa İstanbul.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the risk of earnings manipulation with the Montier C-Score model by analysing the financial statements of healthcare companies whose shares are traded in the Borsa Istanbul Human Health and Social Services Sector for the years 2020-2024. The analysis, based on 20 firm-year observations, calculated Montier C-Scores for each company and assessed their manipulation potential holistically across six criteria. Results reveal that C-Scores varied annually, ranging from a high of 5 to a low of 1, with companies exhibiting moderate manipulation risk on average. On a company basis, Criterion 6 (Total Asset Growth) was found to carry the highest manipulation risk. On the other hand, Criterion 3 (Inventory Turnover) and Criterion 5 (Depreciation Rate) were found to have the lowest risk. Findings indicate that post-pandemic aggressive asset growth heightened manipulation risks, whereas inventory and amortization management remained disciplined.

Keywords: Earnings Manipulation, Earnings Quality, Montier C-Score, Healthcare Companies, Borsa Istanbul.

¹ Mersin Üniversitesi Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, ekaradeniz@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2658-8490

² Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, oiskenderoglu@ohu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3407-1259

1. GİRİŞ

Finansal tablolar, işletmelerin performansını ve mali durumunu değerlendirmede temel bir araçtır. Ancak, muhasebe politikalarının esnekliği ve yönetsel kararlar, şirketlerin kârlarını şişirme veya zararlarını gizleme gibi manipülatif uygulamalara yönelmesine olanak tanıyabilir (Healy ve Wahlen, 1999, s. 367). Bu araştırma, Türk sağlık sektöründe kazanç manipülasyon riskini değerlendirmek amacıyla Borsa İstanbul’da işlem gören sağlık şirketlerinin finansal tablolarını analiz etmeyi hedeflemektedir. Finansal tablolarda kazanç manipülasyonu, şirketlerin gelir, gider veya varlıklarını olduğundan farklı göstererek yatırımcıları yanıltmasıdır. Bu durum, piyasaların etkinliğini tehdit edebilmekte, yatırımcı güvenini zedelemekte ve düzenleyici kurumlar için ciddi bir sorun teşkil edebilmektedir (Dechow ve Skinner, 2000, s. 242).

Finansal manipülasyon riskini tespit etmek amacıyla geliştirilen modeller hem akademik literatürde hem de yatırım pratiğinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu bağlamda, James Montier tarafından önerilen C-Skoru, şirketlerin finansal tablolarındaki tutarsızlıkları ve potansiyel manipülasyonları ölçmek için etkili bir model olarak öne çıkmaktadır. Montier C-Skoru, net gelir ile nakit akışı arasındaki farklardan varlık büyüme oranlarına kadar altı kritere dayanarak, bir şirketin manipülasyon riskini 0 (düşük risk) ile 6 (yüksek risk) arasında derecelendirmektedir. Bu yöntem, özellikle kısa pozisyon stratejileri uygulayan yatırımcılar için bir erken uyarı sistemi olarak kullanılmış ve ABD ile Avrupa piyasalarında düşük performans gösteren şirketleri tespit etmede başarılı sonuçlar vermiştir (Montier, 2008, s. 259).

Günümüzde sağlık sektörü, küresel ve ulusal ekonomilerde kritik bir rol oynayan, hızla büyüyen bir sektördür. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre, küresel sağlık harcamaları 2022 yılında yaklaşık 9,5 trilyon ABD dolarına ulaşmış olup, bu rakam küresel GSYH’nin %9,9’una tekabül etmektedir (World Health Organization [WHO], 2025). Türkiye’de ise sağlık harcamaları, 2023 itibarıyla 1 trilyon 244 milyar 237 milyon TL’ye yükselerek GSYH’nin yaklaşık %4,6’sini oluşturmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2024). Sağlık sektörü, Türkiye ekonomisi açısından istihdam yaratma, beşeri sermayeyi güçlendirme ve ekonomik büyümeyi destekleme potansiyeliyle stratejik bir öneme sahiptir ve sağlık harcamalarındaki %1’lik artışın ekonomik büyümeyi %0,13 oranında artırdığı gözlemlenmiştir (Konuk ve Eryer, 2021, s. 5). Sağlık sektörü, yüksek düzenleme gereksinimleri, karmaşık gelir modelleri ve dışsal şoklara duyarlılığı nedeniyle finansal manipülasyon riskine özellikle açıktır. Pandemi gibi kriz dönemlerinde, sağlık şirketleri artan talep ve kamu destekleriyle gelirlerini hızla büyüme fırsatı bulurken, bu süreçte kârlarını olduğundan fazla gösterme veya maliyetlerini gizleme eğilimi gösterebilmektedir (Dechow vd., 2011, s. 25).

Hastanelerde de manipülasyon riski, sektörel özelliklerden kaynaklanan birkaç temel dinamikle ilişkilidir. Hastaneler, gelirlerinin büyük bir kısmını sigorta şirketlerinden veya devlet kurumlarından elde eder. Tahsilat sürelerinin uzaması, gelirlerin nakde dönüşmesini zorlaştırarak manipülasyon riskini artırmaktadır. Hastaneler, ilaç, cerrahi ekipman ve kişisel koruyucu ekipman gibi medikal stoklara sahiptir. Stok devir süresinin uzaması, talep düşüşü veya kötü stok yönetimi nedeniyle birikimi yansıtmakta ve kâr şişirme riskini yükseltebilmektedir. Bununla beraber hastaneler, tesisler, tıbbi cihazlar ve yoğun bakım üniteleri gibi yüksek maliyetli sabit varlıklara yatırım yapmaktadırlar. Bu varlıkların amortisman oranının düşük gösterilmesi veya değerlerinin şişirilmesi, kâr manipülasyonuna yol açabilmektedir. Ayrıca yeni hastane ve poliklinik açılışları veya teknolojik yatırımlar, varlık büyümesini hızlandırabilmektedir. Ancak, çok fazla varlık büyümesi, bilanço şişirme şüphesi yaratabilmektedir. Ayrıca fazla faturalandırmada kazanç manipülasyonu açısından

uygulanabilmektedir. Bu tür uygulamalar, yalnızca yatırımcıları yanıltmakla kalmamakta, aynı zamanda hasta güvenliği ve sağlık hizmetlerinin kalitesi gibi kritik unsurları da etkileyebilmektedir (Dong, 2016, s. 42; Heese, 2017, s. 877; Cannon vd., 2022, s. 2). Bu bağlamda finansal manipülasyonun izlenmesi ve önlenmesi, sağlık sektöründe hem etik hem de ekonomik nedenlerle büyük önem taşımaktadır. Yatırımcılar açısından, manipüle edilmiş finansal tablolar yanlış yatırım kararlarına yol açarak sermaye kaybına neden olabilmektedir. Regülatörler için ise bu tür uygulamalar, piyasa güvenilirliğini ve şeffaflığını zedeleyebilmektedir (Ballantine vd., 2018, s. 46; Beneish, 1999, s. 26). Dolayısıyla sağlık şirketlerinde finansal manipülasyonun izlenmesi ve önlenmesi hem ekonomik şeffaflığı sağlamak hem de sektörel sürdürülebilirliği korumak açısından kritik bir öneme sahiptir.

Bu çalışma, Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören dört sağlık şirketinin 2020-2024 yılları arasındaki finansal tablolarını Montier C-Skoru ile inceleyerek kazanç manipülasyon riskini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada ayrıca hangi finansal dinamiklerin kazanç manipülasyon riskini artırdığı da incelenmiştir. Türkiye gibi gelişmekte olan bir ekonomide, BİST'te işlem gören sağlık şirketlerinin manipülasyon riskinin sistematik bir şekilde analiz edilmesinin hem piyasa disiplini güçlendirme hem de sektörel sürdürülebilirlik açısından önemli bulgular sunması beklenmektedir. Ayrıca Türkiye pazarına özgü sonuçlarla literatüre katkı sağlanması ve yatırımcılar için pratik bir rehber oluşturulması amaçlanmaktadır. Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünden sonra ikinci bölümde konuyla ilgili literatür taramasının sonuçları sunulmaktadır. Üçüncü bölümde veri kaynakları ve analiz yöntemi açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde analiz sonucunda elde edilen bulgular sunulmakta ve tartışılmaktadır. Son bölümde ise sonuç ve öneriler açıklanmaktadır.

2. LİTERATÜR

Finansal manipülasyon, şirketlerin mali tablolarını kasıtlı olarak değiştirerek ekonomik durumlarını gerçekte olduğundan farklı göstermesi şeklinde tanımlanmakta ve bu durum paydaşlar için ciddi riskler oluşturabilmektedir. Kazanç manipülasyonu ise finansal manipülasyonun bir alt dalı olup, genellikle gelirlerin şişirilmesi, giderlerin düşük gösterilmesi veya muhasebe tahminlerinin esnetilmesi yoluyla gerçekleştirilmektedir (Ronen ve Yaari, 2008, s. 17). Özellikle halka açık şirketlerde, manipülasyon önemli bir sorun teşkil etmektedir. Yatırımcılar, finansal tablolara dayanarak yatırım kararları alırken, mevcut hissedarlar portföylerini değerlendirmekte ve finansal kurumlarda kredi verme süreçlerinde bu verilere güvenmektedir. Ancak, manipüle edilmiş tablolar, şirketin gerçek performansını gizleyerek yanıltıcı bilgiler sunabilmektedir. Gelirlerin abartılması kısa vadede hisse fiyatlarını yükseltebilir, fakat uzun vadede yatırımcı kayıplarına, kredi risklerine ve piyasa güveninin zedelenmesine yol açabilir (Levitt, 1998, s. 14). Dolayısıyla bu tür manipülasyonların tespit edilmesi, yatırımcıların, kreditorlerin ve düzenleyici kurumların doğru kararlar alabilmesi için kritik öneme sahiptir. Literatürde, kazanç manipülasyonunu saptamak için çeşitli modeller geliştirilmiştir. Montier C-Skoru, net gelir-nakit akışı farkı, alacak devir süresi, stok devir süresi, diğer dönen varlıklar, amortisman oranı ve varlık büyümesi gibi finansal göstergeleri analiz ederek manipülasyon riskini değerlendiren etkili bir araçtır (Parikh ve Shah, 2022, s. 25).

Hastane işletmeciliği alt sektöründe kazanç manipülasyonu, özellikle sigorta tahsilatlarının gecikmesi, medikal stokların birikmesi ve sabit varlıkların şişirilmiş değerlemesi gibi alanlarda ortaya çıkabilmektedir. Hastane işletmeciliği alt sektöründe, bu model, söz konusu finansal tablo manipülasyonlarını tespit etmek için özellikle uygundur. Bu bağlamda, Montier

C-Skoru, hastane şirketlerinin finansal tablolarındaki potansiyel manipülasyon risklerini ortaya koyarak paydaşlara rehber bir analiz sunabilme potansiyeli bulunmaktadır.

Montier C-Skoru, James Montier tarafından 2008 yılında geliştirilen ve şirketlerin finansal raporlarında kazanç manipülasyonu olasılığını tespit etmeyi amaçlayan bir puanlama modelidir. Montier, bu modelini oluştururken, özellikle kısa pozisyon (short-selling) stratejileri için faydalı olacak bir araç tasarlamayı hedeflemiş ve 1990'lerden 2000'lere kadar uzanan geniş bir şirket veri seti üzerinde analizler yapmıştır. Montier C-Skoru, finansal manipülasyon belirtileri gösteren şirketleri tespit etmek için kullanıldığından, kısa satış stratejileriyle doğrudan ilişkilidir. Yüksek C-Skoru, bir şirketin muhasebe uygulamalarında anormallikler olabileceğini ve hisse senedi fiyatının düşme olasılığının yüksek olduğunu gösterebilir. Bu nedenle, kısa satış yapan yatırımcılar, C-Skoru yüksek olan şirketleri hedef alarak fiyat düşüşlerinden kâr elde etmeyi amaçlamaktadır. C-Skoru, altı temel kriteri değerlendirmektedir. Net kar ile işletme nakit akışı arasındaki farkın artması, alacak gün sayısındaki artış, stok devir süresindeki yükselme, diğer dönen varlıkların gelirlere oranla artışı, amortismanın brüt sabit varlıklara göre azalması ve toplam varlık büyümesindeki aşırı artış. Her bir kriter için, manipülasyon belirtisi taşıyan durumlarda 1 puan, aksi takdirde 0 puan verilmektedir. Toplam skor; 0 (risk yok), 1-2 (düşük risk), 3-4 (orta risk), 5-6 (yüksek risk) olarak sınıflandırılmaktadır. Montier'in çalışması, özellikle muhasebe uygulamalarında "kırmızı bayrak" olarak nitelendirilebilecek anormallikleri tespit etmeye odaklanırken, modelin basit ve sezgisel yapısı, yatırımcılar ve analistler tarafından kolayca uygulanabilir olmasını sağlamıştır. Dolayısıyla Montier C-Skor modeli, özellikle yüksek riskli şirketleri belirlemede etkili bir araç olarak finans literatüründe yer edinmiştir (Montier, 2008, s. 183-187; Pedchenko vd., 2022, s. 67)). Söz konusu model, değişkenler ve hesaplanma formülleri araştırmanın yöntem kısmında ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Kazanç manipülasyonu, muhasebe ve finans literatüründe kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Healy ve Wahlen (1999), manipülasyonun tahakkuk esaslı muhasebe politikalarıyla gerçekleştirildiğini ve yatırımcıları yanıltmayı amaçladığını belirtmiştir. Dechow ve Skinner (2000), manipülasyonun tespitinde nakit akışı analizlerinin önemini vurgulamıştır. Montier (2008), C-Skor modelinin teknoloji, imalat ve perakende sektörlerinde muhasebe manipülasyonlarını belirlemede etkili olduğunu vurgulamıştır. Dub (2019), Ukrayna'daki beş tarım şirketinin kazanç manipülasyon riskini Montier C Skoru modeline göre incelemiş ve iki şirketin C-Skorlarını düşük, bir şirketin C-Skorları itibarıyla orta düzeyde, bir başka şirketin ise C skorları itibarıyla yüksek finansal manipülasyon riskinde olduğunu saptamıştır. Govender (2013), 2002-2010 yılları arasında Johannesburg Borsası'nda (JSE) işlem gören hisse senetleri üzerinde yaptığı araştırmada C-Skoru'nun JSE'de kısa pozisyon alınabilecek hisse senetlerini tespit etmek için tek başına bir araç olarak yetersiz olduğunu saptamıştır.

Parikh ve Shah (2022), şirketlerin finansal raporlarında sunduğu finansal bilgilerden sahtekarlık tespitine odaklanan çeşitli finansal tablo manipülasyon tespit modellerini tartışmışlardır. Bu kapsamda literatürde finansal tablo sahtekarlığı tespitinde Beneish M-Skoru'nu kapsayan çok sayıda çalışma olduğu, ancak Dechow F-Skoru, Pustylnick P-Skoru ve Montier C-Skoru gibi diğer modellerin sahtekarlık tespitinde daha az bilinirliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda denetçiler, yatırımcılar ve düzenleyici kurumlar, finansal tablo sahtekarlığını tespit etmek için Dechow F-Skoru, Pustylnick P-Skoru, Altman Z-Skoru ve Montier C-Skorunda kullanabilecekleri vurgulanmıştır. Pedchenko vd., (2022), Morshinsky Mineral Water Plantscar şirketinin 2016-2020 yılları arasındaki finansal tablolarındaki bilgilerin güvenilirliğini, Montier C-Skoru, Beneish M-Skoru ve Roxas M-

Skoru modellerine dayanarak değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda modeller sayesinde, raporlanan verilerde ihlal veya çarpıtma olasılığı olan alanların tespit edilebildiği vurgulanmıştır. Khatwani vd. (2024), farklı ölçekler kullanılarak puan temelli bir yatırım stratejisinin geliştirilip geliştirilemeyeceğini incelemişlerdir. Bu kapsamda sistematik bir literatür taraması kullanılarak 1934'ten 2021'e kadar hakemli dergilerde yayınlanmış çok sayıda araştırma makalesi incelenmiştir. Portföylerin oluşturulmasında F-Skoru, G-Skoru, L-Skoru ve Montier C-Skoru gibi özsermaye temelli skorlar ile Z-Skoru, O-Skoru ve M-Skoru gibi borç temelli skorlar kullanılmıştır. Coğrafyalar genelinde, puan temelli yatırımın piyasaya kıyasla üstün getiriler sağladığı bulunmuştur.

Sağlık sektörü ve özellikle hastane işletmeciliğinde Montier C-Skoru modelini doğrudan kullanarak kazanç manipülasyon riskini ölçen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte, son yıllarda hastanelere özgü kazanç manipülasyonu ve kazanç yönetimi üzerine önemli araştırmalar yapılmıştır. Dong (2016), ABD'de yüksek kâr marjı, cari oran, çalışma sermayesi, hasta alacak vadesi ve ücret düzeyine sahip hastanelerin daha fazla manipülasyon yaptığını, buna karşılık büyük ölçekli, yüksek borçlu, varlık devir hızı yüksek, nakit günü fazla ve sabit varlık yaşı ileri olan hastanelerin daha az manipülasyon sergilediğini belirlemiştir. Heese (2017), hastanelerin fazla faturalandırmayı tahakkuk yönetimi ve isteğe bağlı harcama kesintilerine alternatif olarak kullandığını ve harcama kesintisi kısıtlandığında bu yöntemi tercih ettiklerini ortaya koymuştur. Anagnostopoulou ve Stavropoulou (2021), İngiltere'de vakıf statüsü başvurusu öncesinde hastanelerin isteğe bağlı tahakkukları yukarı yönlü manipüle ederek kazançlarını şişirdiğini ve bunun gelecekteki finansal performansı olumsuz etkilediğini saptamıştır. Cannon vd. (2022), ABD'de 2011-2016 yılları arasında kâr amacı gütmeyen hastanelerin kâr amacı güdenlere göre hem gelir artırıcı hem de azaltıcı manipülasyonları daha düşük seviyede yaptığını, kâr amacı güden yöneticilerin ise yüksek önceden yönetilen kazançlarda rezerv biriktirme, düşük olduğunda kazancı daha fazla artırma eğiliminde olduğunu tespit etmiştir. Malkogiannia ve Cohen (2022) ise Yunanistan'da devlet hastanelerinin kazançlarını küçük ölçüde olsa yukarı yönlü raporlamak için kazanç yönetimi uyguladığını ve tahakkuk hesaplarındaki yıl arası değişimlerin bu manipülasyonun kanıtı sunduğunu belirlemiştir.

Yukarıdaki literatür taraması, kazanç manipülasyonunun finansal tablolarda yanıltıcı bilgilere yol açarak paydaşlar için ciddi riskler oluşturduğunu ve bu manipülasyonların tespitinde Montier C-Skoru gibi modellerin etkili bir araç sunduğunu ortaya koymaktadır. Montier (2008), Healy ve Wahlen (1999), Dechow ve Skinner (2000) gibi çalışmalar, manipülasyonun genel mekanizmalarını ve tespit yöntemlerini ele alırken, Govender (2013), Dub (2019), Parikh ve Shah (2022) ve Pedchenko vd (2022) gibi araştırmalar, Montier C-Skoru'nun farklı sektörlerde ve piyasalarda uygulanabilirliğini incelemiştir. Sağlık sektöründe ise Dong (2016), Heese (2017), Anagnostopoulou ve Stavropoulou (2021), Cannon vd. (2022) ve Malkogiannia ve Cohen (2022) gibi çalışmalar, hastanelerdeki kazanç yönetimi uygulamalarını (fazla faturalandırma, tahakkuk manipülasyonu vb.) detaylı bir şekilde analiz etmiştir. Ancak, literatür incelemesinde Montier C-Skoru'nun sağlık sektörü ve hastaneler özelinde, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan piyasalarda ve Borsa İstanbul sağlık şirketlerinde kazanç manipülasyon riskini değerlendirmek için kullanımı üzerine herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu eksiklik, sağlık sektörünün kendine özgü muhasebe dinamikleri (örneğin, sigorta tahsilatları, medikal stoklar) ve Türkiye'deki veri şeffaflığı sınırlamaları dikkate alındığında daha belirgin hale gelmektedir. Bu araştırma, BİST'te işlem gören sağlık

şirketlerinin finansal tablolarında Montier C-Skoru'nu uygulayarak kazanç manipülasyon riskini değerlendirme bağlamında literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir.

3. VERİ VE YÖNTEM

3.1. Veri Kaynakları

Bu çalışmada, Borsa İstanbul (BİST) İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmetler sektöründe pay senetleri işlem gören dört sağlık şirketinin 2019-2022 yıllarına ait finansal durum tablosu, ayrıntılı gelir tablosu ve nakit akış tablo verileri kullanılmıştır. Söz konusu şirketlerin finansal bilgilerine, Kamuyu Aydınlatma Platformu'nun resmi web sitesi üzerinden erişilmiştir (Kamuyu Aydınlatma Platformu, 2025). Analize dahil edilen şirketler şunlardır: Lokman Hekim Engürüsağ Sağlık, Turizm, Eğitim Hizmetleri ve İnşaat Taahhüt A.Ş. (LKMNH), MLP Sağlık Hizmetleri A.Ş. (MPARK), NASMED Özel Sağlık Hizmetleri Ticaret A.Ş. (EGEPO) ve TAPDİ Oksijen Özel Sağlık ve Eğitim Hizmetleri Sanayi Ticaret A.Ş. (TNZTP).

BİST İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmetler sektöründe faaliyet gösteren bu dört şirket, temel olarak hastane, poliklinik ve benzeri sağlık hizmeti sunan kuruluşların açılması ve işletilmesi alanında faaliyet göstermektedir. 2020-2024 döneminin analiz için seçilmesinin temel nedeni, bu zaman aralığının dört şirketin tüm finansal verilerine eksiksiz ve tutarlı bir şekilde ulaşılabilmesi açısından en uygun dönem olarak belirlenmesidir. Araştırma, doğrudan insan veya hayvanlar üzerinde anket, mülakat ya da laboratuvar temelli veri toplama yöntemlerine dayanmamakta, bunun yerine halka açık şirketlerin kamuya duyurduğu finansal tablo verileri üzerinden analizler gerçekleştirmektedir. Bu nedenle, çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

3.2. Analiz Yöntemi

Araştırmanın amacı BİST'de pay senetleri işlem gören dört sağlık şirketinin 2019-2022 yılları arasındaki kazanç manipülasyon riskini Montier C-Skor yöntemiyle analiz etmektir. Montier C-Skoru, şirketlerin finansal tablolardaki kazanç manipülasyonu riskini tespit etmek amacıyla geliştirilmiş bir puanlama modelidir ve özellikle kısa pozisyon (short-selling) stratejilerinde yatırımcılara rehberlik etmek için kullanılmaktadır. James Montier tarafından 2008 yılında geliştirilen bu yöntem, muhasebe anormalliklerini belirlemek için altı temel kriterle dayanmaktadır. Model, 1990'lardan 2000'lere kadar geniş bir şirket veri seti üzerinde yapılan analizlerle geliştirilmiş ve manipülasyon riski yüksek şirketleri tespit etmeyi hedeflemiştir. C-Skoru, şu kriterleri değerlendirmektedir: (1) net kar ile işletme nakit akışı arasındaki farkın artması, (2) alacak tahsil süresindeki yükselme, (3) stok devir süresindeki yükselme, (4) diğer dönen varlıkların gelirlere oranının artışı, (5) amortismanın brüt sabit varlıklara göre azalması ve (6) toplam varlık büyümesinde aşırı artış. Her kriter, manipülasyon belirtisi varsa 1 puan, yoksa 0 puan almakta ve toplam skor 0 (risk yok), 1-2 (düşük risk), 3-4 (orta risk) veya 5-6 (yüksek risk) olarak sınıflandırılmaktadır (Montier, 2008, s. 183-187). Söz konusu model ve modeldeki 6 kriterin hesaplanma formülleri, neyi ifade ettikleri ve puanlama uygulaması aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

Montier C-Skoru= Kriter 1 + Kriter 2 + Kriter 3 + Kriter 4 + Kriter 5 + Kriter 6

- Net Kar ile İşletme Nakit Akışı Farkı (Kriter 1): Bu kriter, cari yıldaki (t) net kar ile esas faaliyetlerden nakit akışı tutarını karşılaştırmaktadır. Net karın, esas faaliyetlerden nakit akışını aşması, raporlanan kazançların nakit girişiyle desteklenmediğini göstermektedir. Bu,

tahakkuk esaslı manipülasyonların (örneğin, gelirlerin erken kaydedilmesi) bir işareti olabilir. Farkın artması, şirketin kazançları şişirme eğiliminde olduğunu gösterebilir. Sağlık sektöründe, sigorta tahsilatlarının gecikmesi veya fiktif gelir kaydı bu farkı artırabilir. Cari yıldaki net kar tutarı işletme nakit akışı tutarından fazlaysa, manipülasyon riski olarak değerlendirilir ve 1 puan verilir. Eğer işletme nakit akışı, net kar tutarından fazlaysa veya iki değer birbirine eşitse 0 puan verilir. Kriterin hesaplanma ve puanlanması aşağıdaki şekildedir (Parikh ve Shah, 2022, s. 25);

Net Kar_t > Esas Faaliyetlerden Nakit Akışı_t ise 1 puan,
Net Kar_t < Esas Faaliyetlerden Nakit Akışı_t ise 0 puan verilmektedir.

- Alacakların Tahsil Süresi (Kriter 2): Bu kriter kapsamında cari yıldaki (t) ticari alacaklar, net satışlara bölünür, 365 ile çarpılır ve bir önceki yıllla (t-1) karşılaştırılır. Cari yıldaki alacakların tahsil süresi, bir önceki yıla göre artıyorsa, manipülasyon riski olarak değerlendirilir ve 1 puan verilir. Eğer süre kısalıyorsa veya değişmiyorsa, 0 puan verilir. Alacakların tahsil süresindeki artış, şirketin müşterilerden tahsilat süresinin uzadığını veya gelirlerin erken kaydedildiğini gösterebilir. Bu durum satışların şişirilmesi veya daha esnek kredi koşulları sunulması gibi manipülatif uygulamaların bir göstergesi olarak kabul edilebilmektedir. Uzayan tahsilat süreleri, finansal sağlıkta bozulma veya muhasebe hileleriyle ilişkilidir. Sağlık sektöründe, hastanelerin sigorta şirketlerinden veya hastalardan alacaklarının uzun sürmesi manipülasyon riskini artırabilir. Kriterin hesaplanma ve puanlanması aşağıdaki şekildedir (Pedchenko vd., 2022, s. 67);

$(\text{Ticari Alacaklar}_t / \text{Net Satışlar}_t) \times 365 > (\text{Ticari Alacaklar}_{t-1} / \text{Net Satışlar}_{t-1}) \times 365$ ise 1 puan,
 $(\text{Ticari Alacaklar}_t / \text{Net Satışlar}_t) \times 365 < (\text{Ticari Alacaklar}_{t-1} / \text{Net Satışlar}_{t-1}) \times 365$ ise 0 puan verilmektedir.

- Stok Devir Süresi (Kriter 3): Bu kriter kapsamında cari yıldaki (t) stoklar, satışların maliyetine bölünür, 365 ile çarpılır ve bir önceki yıllla (t-1) karşılaştırılır. Stok devir süresindeki artış, stokların satılmasının daha uzun sürdüğünü veya stokların şişirildiğini gösterebilir. Bu, maliyetlerin yanlış raporlanması, talepteki düşüşün gizlenmesi veya üretim süreçlerinde manipülasyon gibi muhasebe hilelerini işaret edebilmektedir. Uzayan stok devir süreleri, operasyonel verimsizlik veya manipülasyon riskiyle ilişkilidir. Bu bağlamda cari yıldaki stok devir süresi, bir önceki yıla göre artıyorsa, manipülasyon riski olarak değerlendirilir ve 1 puan verilir. Eğer süre azalıyorsa veya değişmiyorsa, 0 puan verilir. Sağlık sektöründe, hastanelerin medikal stokları (ilaçlar, tıbbi malzemeler) için bu kriter anlamlı olabilir. Kriterin hesaplanması ve puanlanması aşağıdaki şekildedir (Khatwani vd., 2024, s. 4);

$(\text{Stoklar}_t / \text{Satışların Maliyeti}_t) \times 365 > (\text{Stoklar}_{t-1} / \text{Satışların Maliyeti}_{t-1}) \times 365$ ise 1 puan,
 $(\text{Stoklar}_t / \text{Satışların Maliyeti}_t) \times 365 < (\text{Stoklar}_{t-1} / \text{Satışların Maliyeti}_{t-1}) \times 365$ ise 0 puan verilmektedir.

-Diğer Dönen Varlıkların Satış Gelirlerine Oranı (Kriter 4): Bu kriter kapsamında cari yıldaki (t) diğer dönen varlıklar, satış gelirlerine bölünür ve bir önceki yıl ile (t-1) karşılaştırılır. Diğer dönen varlıklardaki artış, giderlerin varlık olarak kaydedilmesi gibi manipülatif muhasebe uygulamalarına işaret edebilir. Sağlık sektöründe, ön ödemeler veya belirsiz alacaklar bu kalemde manipülasyon riskini artırabilir. Bu bağlamda cari yılda bu oran, önceki yıla göre

artarsa, 1 puan; aksi takdirde 0 puan verilir. Kriterin hesaplanması ve puanlanması aşağıdaki şekildedir (Govender, 2013, s. 22);

$(\text{Diğer Dönen Varlıklar} / \text{Net Satışlar})_t > (\text{Diğer Dönen Varlıklar} / \text{Net Satışlar})_{(t-1)}$ ise 1 puan,
 $(\text{Diğer Dönen Varlıklar} / \text{Net Satışlar})_t < (\text{Diğer Dönen Varlıklar} / \text{Net Satışlar})_{(t-1)}$ ise 0 puan verilmektedir.

-Amortisman Oranı (Kriter 5): Bu kriterde cari yıldaki (t) amortisman giderleri, brüt maddi duran varlıklara bölünür ve bir önceki yıl ile (t-1) karşılaştırılır. Amortisman oranındaki düşüş, sabit varlıkların değerinin şişirildiğini veya amortisman giderlerinin kasıtlı olarak düşük gösterildiğini gösterebilir. Sağlık sektöründe, hastanelerin tıbbi ekipman veya bina değerlemelerinde bu tür manipülasyonlar sıkça görülebilir. Kriterin hesaplanması ve puanlanması aşağıdaki şekildedir (Parikh ve Shah, 2022, s. 25);

$(\text{Amortisman Gideri} / \text{Brüt Maddi Duran Varlıklar})_t < (\text{Amortisman Gideri} / \text{Brüt Maddi Duran Varlıklar})_{t-1}$ ise 1 puan,
 $(\text{Amortisman Gideri} / \text{Brüt Maddi Duran Varlıklar})_t > (\text{Amortisman Gideri} / \text{Brüt Maddi Duran Varlıklar})_{t-1}$ ise 0 puan verilmektedir.

-Toplam Varlık Büyümesi (Kriter 6): Bu kriterde cari yıldaki (t) toplam varlıkların bir önceki yıldaki (t-1) toplam varlıklara göre değişimi karşılaştırılmaktadır. Eğer büyüme oranı cari yılda (t) önceki yıla (t-1) göre pozitif ve %10'dan yüksekse 1 puan; aksi takdirde 0 puan verilir. Aşırı varlık büyümesi, varlıkların şişirilmesi veya fiktif yatırımlarla manipülasyon yapıldığını gösterebilir. Sağlık sektöründe, yeni hastane yatırımları veya ekipman alımlarıyla varlık büyümesi meşru görünebilir, ancak abartılı büyüme manipülasyon şüphesi yaratabilmektedir. Kriterin hesaplanması ve puanlanması aşağıdaki şekildedir (Khatwani vd., 2024, s. 4);

$(\text{Toplam Varlıklar}_t - \text{Toplam Varlıklar}_{(t-1)}) / \text{Toplam Varlıklar}_{(t-1)} > \%10$ ise 1 puan,
 $(\text{Toplam Varlıklar}_t - \text{Toplam Varlıklar}_{(t-1)}) / \text{Toplam Varlıklar}_{(t-1)} < \%10$ ise 0 puan verilmektedir.

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında, BİST’de işlem gören sağlık şirketlerinin 2020-2024 yıllarına ait altı kritere ilişkin hesaplamalar Excel ortamında yapılmış ve elde edilen değerler itibariyle Montier C-Skorları belirlenmiştir. Elde edilen altı kriter puanları ile Montier C-Skor bulguları analiz kapsamındaki dört şirket bağlamında yıllık olarak Tablo 1’de sunulmuş ve sırasıyla yorumlanmıştır. Şirketlerin borsada işlem görmeleri nedeniyle isimleri gizlenmiş ve kodlanmıştır. Hesaplamalarda kullanılan ham veriler ile kriterlere ilişkin hesaplamaların sonuçları ise çalışmanın ekler kısmında sunulmuştur.

Tablo 1. BİST Sağlık Şirketlerinin Montier C-Skor Bulguları

A Şirketi	2020	2021	2022	2023	2024
Kriter 1	0	1	1	0	1
Kriter 2	0	0	0	1	1
Kriter 3	0	0	1	0	1
Kriter 4	1	0	1	1	1
Kriter 5	1	1	0	0	0
Kriter 6	0	1	1	1	1
Montier C-Skor	2	3	4	3	5
B Şirketi	2020	2021	2022	2023	2024
Kriter 1	0	0	1	1	0
Kriter 2	1	0	0	1	0
Kriter 3	1	1	1	0	0
Kriter 4	1	0	0	0	0
Kriter 5	1	0	0	0	1
Kriter 6	1	1	1	1	1
Montier C-Skor	5	2	3	3	2
C Şirketi	2020	2021	2022	2023	2024
Kriter 1	1	0	0	0	0
Kriter 2	1	0	0	1	0
Kriter 3	1	0	0	0	0
Kriter 4	0	1	0	0	1
Kriter 5	1	1	0	1	0
Kriter 6	1	1	1	1	0
Montier C-Skor	5	3	1	3	1
D Şirketi	2020	2021	2022	2023	2024
Kriter 1	0	0	1	1	1
Kriter 2	1	0	0	1	0
Kriter 3	0	1	0	1	0
Kriter 4	0	1	1	0	1
Kriter 5	0	1	0	1	0
Kriter 6	1	1	1	1	0
Montier C-Skor	2	4	3	5	2

A Şirketi'nin Montier C-Skor analizi sonuçlarına göre, 2020 yılında toplam skor 2 puan ile düşük kazanç manipülasyon riski sergilenirken; 2021 ve 2023 yıllarında 3 puan ile orta düzeyde risk, 2022 yılında 4 puan ile orta yüksek risk ve 2024 yılında 5 puan ile yüksek kazanç manipülasyon riski tespit edilmiştir. Dönem boyunca en yüksek manipülasyon riski oluşturan kriterler Kriter 4 (Diğer Dönen Varlıkların Satış Gelirlerine Oranı) ve Kriter 6 (Toplam Varlık Büyümesi) olup, her iki kriter de en fazla 1 puan değerini almıştır. Bu bulgu, şirketin gider niteliğindeki kalemleri (özellikle peşin ödenmiş giderler, sigorta depozitoları ve ertelenmiş giderler) varlık olarak sınıflandırma eğilimi ile bilanço büyüklüğünü abartma eğilimi taşıdığını

göstermektedir. Kriter 6'daki yüksek skor, yeni hastane tesisleri, yoğun bakım kapasite artırımları ve tıbbi ekipman yatırımlarının agresif muhasebeleştirilmesinden; Kriter 4'teki risk ise özellikle pandemi sonrası dönemde (2022-2024) artan operasyonel maliyetlerin gelir tablosu yerine bilanço aktifine kaydedilmesi yoluyla kârın şişirilmesinden kaynaklanıyor olabilir. Buna karşılık, analiz dönemi boyunca sıfır puan alan ve dolayısıyla en düşük manipülasyon riski taşıyan kriterler Kriter 2 (Alacakların Tahsil Süresi), Kriter 3 (Stok Devir Süresi) ve Kriter 5 (Amortisman Oranı) olmuştur. Bu durum, sigorta şirketleri ve hastalardan kaynaklanan alacakların etkin tahsil edildiğini, medikal stokların verimli yönetildiğini ve amortisman politikalarının tutarlı ve şeffaf bir şekilde uygulandığını ortaya koymakta olup, sağlık sektörü bağlamında olumlu bir performans göstergesidir. Sonuç olarak, A Şirketi'nde diğer dönen varlıklar kalemlerinin ve toplam varlık büyüklüğünün artış gerekçeleri ile bu kalemlerin gider mi yoksa varlık mı niteliğinde muhasebeleştirildiği hususu ayrıntılı bir incelemeye tabi tutulmalıdır. Alacak tahsilatı, stok yönetimi ve amortisman uygulamaları gibi düşük risk taşıyan alanlardaki güçlü performans korunurken, yüksek risk oluşturan diğer dönen varlıklar ve varlık büyümesi kalemlerinde daha şeffaf ve ihtiyatlı muhasebe politikaları benimsenmelidir.

B Şirketi'nin Montier C-Skor analizi sonuçlarına göre, 2020 yılında C-Skor 5 olup yüksek kazanç manipülasyon riski taşıdığı, 2021 ve 2024 yıllarında 2 puanla düşük riskli, 2022-2023 yıllarında ise 3 puanla orta riskli olduğu tespit edilmiştir. Analiz döneminde en yüksek manipülasyon riski taşıyan kriterler Kriter 3 (Stok Devir Süresi) ve Kriter 6 (Toplam Varlık Büyümesi) olup her ikisi de en fazla 1 puan almıştır. Bu durum, şirketin medikal stok birikimi yaratma veya bilanço büyümesini abartma eğiliminde olabileceğini göstermekte; özellikle pandemi döneminde artan koruyucu ekipman ve ventilatör stokları ile yeni hastane üniteleri, yoğun bakım kapasite artırımları veya tıbbi ekipman yatırımlarının agresif raporlanmış olabileceği düşünülmektedir. Buna karşılık en düşük risk taşıyan kriterler Kriter 1 (Net Gelir-Nakit Akışı Farkı) ve Kriter 4 (Diğer Dönen Varlıkların Artışı) olup her ikisi de 0 puan almıştır. Bu, gelirlerin nakde dönüşümünde tutarlılık sağlandığını, sigorta tahsilatları ve hasta gelirlerinin güvenilir raporlandığını, peşin ödemeler ile sigorta depozitoları gibi kalemlerin sınırlı ve manipülatif olmayan artış gösterdiğini, giderlerin varlık olarak sınıflandırılmadığını ve bu alanlarda muhasebe politikalarının şeffaf olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, B Şirketi'nin stok yönetimi ve toplam varlık büyüklüğü artışlarının gerçek operasyonel gerekçelere dayanıp dayanmadığı (özellikle 2020 yılı yüksek riski) detaylı incelemeye alınmalı; pandemi sonrası dönemde stok devir süresindeki iyileşme olumlu bir gelişme olmakla birlikte, düşük riskli alanlardaki güçlü uygulamalar korunurken, yüksek riskli alanlarda daha etkin stok yönetimi ve şeffaf varlık büyümesi raporlaması benimsenmelidir.

C Şirketi'nin Montier C-Skor analizi sonuçlarına göre, 2020 yılında toplam skor 5 puan ile yüksek kazanç manipülasyon riski sergilenirken, 2021 ve 2023 yıllarında 3 puan ile orta düzeyde risk, 2022 ve 2024 yıllarında ise 1 puan ile düşük risk tespit edilmiştir. Analiz dönemi boyunca en yüksek manipülasyon riski oluşturan kriterler Kriter 5 (Amortisman Oranı) ve Kriter 6 (Toplam Varlık Büyümesi) olup her ikisi de en fazla 1 puan almıştır. Kriter 5'teki risk, amortisman/brüt sabit varlıklar oranının önceki yıla göre düşmesiyle ilişkilendirilmekte, özellikle 2020 ve 2021 yıllarında pandemi döneminde gerçekleştirilen yüksek sabit varlık yatırımlarının (MR cihazları, ameliyathane ekipmanları vb.) aşınma giderlerinin düşük raporlanması yoluyla kârın şişirilmiş olabileceği düşünülmektedir. Kriter 6 ise 2020-2023 döneminde tetiklenmiş olup, özellikle 2022'deki %229,83 oranındaki aşırı varlık artışı, yeni hastane birimleri, teknolojik yatırımlar veya tesis genişletmelerinin gerçek ekonomik gerekçelere dayanmadığı takdirde manipülatif nitelik taşıyabileceğini ortaya koymaktadır. Buna karşılık, dönem boyunca sıfır puan alan ve en düşük risk taşıyan kriterler Kriter 2

(Alacakların Tahsil Süresi) ve Kriter 3 (Stok Devir Süresi) olmuştur. Bu bulgu, sigorta ve devlet ödemelerinden kaynaklanan alacakların etkin tahsil edildiğini, medikal stokların (ilaç ve sarf malzemeleri) birikim olmadan verimli yönetildiğini ve operasyonel maliyetlerin stoklara manipülatif şekilde aktarılmadığını göstermekte olup sağlık sektörü bağlamında güçlü bir performans sergilemiştir. Sonuç olarak, C Şirketi'nde amortisman giderlerinin düşük raporlanması ile toplam varlık büyüklüğündeki agresif artışların (özellikle 2022 anomalisi) gerçek operasyonel gerekçelere dayanıp dayanmadığı ayrıntılı incelemeye alınmalıdır. Alacak tahsilatı ve stok yönetimi gibi düşük riskli alanlardaki disiplinli uygulamalar korunurken, amortisman politikaları ile varlık büyümesi kalemlerinde daha ihtiyatlı ve şeffaf muhasebe yaklaşımlarının benimsenmesi önem arz etmektedir. Pandemi sonrası dönemde (2022-2024) ise gözlenen düşük C-Skor değerleri muhasebe uygulamalarında belirgin iyileşmeye işaret etse de geçmişteki yüksek risk unsurları izlenmeye devam edilmelidir.

D Şirketi'nin Montier C-Skor analizi sonuçlarına göre, 2020 ve 2024 yıllarında toplam skor 2 puan ile düşük kazanç manipülasyon riski sergilenirken; 2022 yılında 3 puan ile orta düzeyde risk, 2021 yılında 4 puan ile yüksek risk ve 2023 yılında 5 puan ile çok yüksek risk tespit edilmiştir. Analiz dönemi boyunca en yüksek manipülasyon riski oluşturan kriterler Kriter 6 (Toplam Varlık Büyümesi) ve Kriter 1 (Net Gelir ile Nakit Akışı Farkı) olup her ikisi de en fazla 1 puan almıştır. Kriter 6'nın 2020-2023 döneminde sürekli tetiklenmesi, yeni yoğun bakım üniteleri, görüntüleme cihazları ve hastane genişletmelerine ilişkin yatırımların agresif muhasebeleştirildiğini ve bilanço büyüklüğünün abartılmış olabileceğini göstermektedir. Kriter 1'in ise özellikle 2022-2024 döneminde aktifleşmesi, net gelirin işletme nakit akışına dönüşmediğini, sigorta tahsilatlarının geciktiğini, hasta gelirlerinin erken tanındığını veya giderlerin ertelendiğini işaret etmekte olup manipülatif kâr yaratma riskini ortaya koymaktadır. 2023 yılındaki çok yüksek C-Skor (5), bu iki kriterin yanı sıra Kriter 2, Kriter 3 ve Kriter 5'in de tetiklenmesiyle finansal raporlamada ciddi anomalilere işaret etmekte ve pandemi sonrası yatırım faaliyetlerinin muhasebe yansımalarının dikkatle incelenmesini gerektirmektedir. Buna karşılık, dönem boyunca sıfır puan alan ve en düşük risk taşıyan kriterler Kriter 2 (Alacakların Tahsil Süresi) ve Kriter 3 (Stok Devir Süresi) olmuştur. Bu bulgu, sigorta ve devlet ödemelerinden kaynaklanan alacakların etkin tahsil edildiğini, medikal stokların (ilaç ve sarf malzemeleri) birikim olmadan verimli yönetildiğini ve operasyonel maliyetlerin manipülatif şekilde stoklara aktarılmadığını göstermekte olup sağlık sektörü bağlamında güçlü bir performans sergilemiştir. Sonuç olarak, D Şirketi'nde toplam varlık büyüklüğündeki agresif artışların ve net gelir-nakit akışı farkının gerçek ekonomik gerekçelere dayanıp dayanmadığı, özellikle 2023 yılındaki çok yüksek riskin gerektirdiği üzere finansal tabloların ayrıntılı denetimine tabi tutulmalıdır. Alacak tahsilatı ile stok yönetimi gibi düşük riskli alanlardaki disiplinli uygulamalar korunurken, varlık büyümesi ve kâr-nakit akışı uyumsuzluğu alanlarında daha ihtiyatlı ve şeffaf muhasebe politikalarının benimsenmesi önerilmektedir. 2024 yılındaki düşük C-Skor değeri pandemi sonrası toparlanmaya işaret etse de geçmişteki yüksek riskli dönemler izlenmeye devam edilmelidir.

Tablo 2'de modeldeki altı kriterin analiz döneminde kaç defa 1 ve kaç defa 0 değeri aldığı hem yıllık hem de toplam olarak sunulmuştur.

Tablo 2. Kriter Bazında 1 ve 0 Değerlerinin Dağılım Bulguları

KRİTERLER	2020		2021		2022		2023		2024		Toplam	
	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Kriter 1	1	3	1	3	3	1	2	2	2	2	9	11
Kriter 2	3	1	0	4	0	4	4	0	1	3	8	12
Kriter 3	2	2	2	2	1	3	1	3	1	3	7	13
Kriter 4	2	2	2	2	2	2	1	3	3	1	10	10
Kriter 5	2	2	2	2	0	4	2	2	1	3	7	13
Kriter 6	3	1	4	0	4	0	4	0	2	2	17	3

Tablo 2 incelendiğinde en yüksek kazanç manipülasyon riskine sahip kriterin toplamda 17 kez 1 değeri olarak Toplam Varlık Büyümesini gösteren Kriter 6 olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle 2021, 2022 ve 2023'te dört şirketin tamamında bu kriter 1 değerini almıştır. Buna karşın en düşük kazanç manipülasyon riskine sahip kriterlerin toplamda 13 kez 0 değeri olarak Stok Devir Süresini gösteren Kriter 3 ve Amortisman Oranını gösteren Kriter 6 olduğu saptanmıştır.

Kriter 6'nın 17 kez 1 değeri alması, dört sağlık şirketinde toplam varlık büyümesinin (yıllık %10'dan fazla artış) sıkça manipülasyon riski taşıdığını göstermektedir. Hastane işletmeciliğinde, bu durum yeni hastane tesisleri, tıbbi ekipman alımları veya altyapı yatırımlarının agresif şekilde raporlanmasından kaynaklanabilir. Özellikle 2021, 2022 ve 2023 yıllarında tüm şirketlerin bu kriterde 1 alması, pandemi sonrası dönemde artan sağlık hizmeti talebi ve yatırım faaliyetlerinin muhasebe uygulamalarına yansıdığını düşündürmektedir. Örneğin, hastanelerin pandemi sırasında yoğun bakım ünitelerini genişletmesi veya teknolojik yatırımları, varlık büyümesini hızlandırmış, ancak bu büyüme manipülatif şekilde (varlıkların aşırı değerlendirilmesi şeklinde) raporlanmış olabilir. Şirketler, varlık büyümesinin gerçek ekonomik faaliyetlerden (örneğin, hasta sayısındaki artış) mı yoksa muhasebe manipülasyonundan mı kaynaklandığını doğrulamalı, özellikle 2021-2023 dönemindeki agresif büyümeyi bağımsız denetimlerle incelemelidir.

Kriter 3'ün 13 kez 0 değeri alması, dört şirketin stok devir süresinin önceki yıla göre genellikle artmadığını ve medikal stok yönetiminde manipülasyon riskinin düşük olduğunu göstermektedir. Hastane işletmeciliğinde, bu sonuç ilaçlar, sarf malzemeleri ve diğer medikal stokların etkin şekilde yönetildiğini ve satılmayan stokların birikiminden kaçınıldığını ifade etmektedir. Özellikle 2022 ve 2023'te üç şirketin (A, C, D) bu kriterde 0 alması, pandemi sonrası dönemde stok yönetiminin iyileştiğini düşündürmektedir. Bu sonuç ayrıca sigorta tahsilatlarının veya hasta hacminin stok talebiyle uyumlu olduğunu ve maliyetlerin stoklara manipülatif şekilde yüklenmediğini göstermektedir.

Kriter 5'in de 13 kez 0 değeri alması, amortisman oranının (Amortisman/Brüt Maddi Duran Varlıklar) önceki yıla göre genellikle düşmediğini ve şirketlerin amortisman muhasebesinde manipülasyona yatkın olmadığını göstermektedir. Hastane işletmeciliğinde, bu, tıbbi ekipmanların (örneğin, görüntüleme cihazları, ameliyathane ekipmanları) veya hastane tesislerinin aşınmasının tutarlı şekilde raporlandığını ifade etmektedir. Özellikle 2022'de dört şirketin bu kriterde 0 alması, pandemi sonrası dönemde amortisman politikalarının şeffaf olduğunu düşündürmektedir. Diğer bir ifadeyle bu sonuç, şirketlerin sabit varlıklarının

ekonomik ömrünü gerçekçi şekilde yansıttığını ve kârı manipüle etmek için amortisman oranlarını düşürmediğini göstermektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada 2020-2024 yılları arasında BİST İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmetler Sektöründe işlem gören dört sağlık şirketinin kazanç manipülasyon riskleri Montier C-Skoru modeliyle değerlendirilmiştir. Sağlık sektörünün, özellikle pandemi dönemi ve sonrasında artan talep, yatırım faaliyetleri ve ekonomik belirsizliklerle şekillenen stratejik önemi, finansal raporlama süreçlerinde şeffaflık ihtiyacını kritik hale getirmiştir. Bu bağlamda, çalışma, şirketlerin muhasebe uygulamalarındaki potansiyel manipülasyon risklerini tespit ederek, yöneticilere operasyonel iyileştirme, yatırımcılara ve kreditorlere risk değerlendirme, düzenleyici kurumlara ise denetim odaklarını belirlemede rehber bir çerçeve sunmayı hedeflemiştir. Çalışma ayrıca, Türkiye sağlık sektöründe finansal şeffaflık tartışmalarına yerel bir perspektif kazandırmayı ve Montier C Skoru modelinin manipülasyon tespit sürecinde sektörel uygulanabilirliğini test etmeyi amaçlamıştır. Analiz sürecinde Montier C-Skoru modelinde kullanılan altı kriter hesaplanmış ve puanlandırılarak toplanmıştır. Daha sonra elde edilen kriter puanları ile C-Skor değerleri yıl, şirket ve genel bağlamda değerlendirilmiştir.

Hesaplamalar neticesinde elde edilen skorlar genel olarak değerlendirildiğinde analiz kapsamındaki dört sağlık şirketinin C-Skorlarının farklı değerler aldığı gözlemlenmiştir. Analiz döneminde şirketlerin en yüksek aldığı C-Skor puanı 5'tir. Bu puanı 2024 yılında A şirketi, 2020 yılında B ve C Şirketleri, 2023 yılında ise D Şirketi almıştır. Bu şirketlerin ilgili yıllarda Montier C-Skor modeline göre kazanç manipülasyon riskleri yüksektir. Yine şirketler içinde en düşük puan olarak 1 puanı 2022 ve 2024 yıllarında C Şirketi almıştır. Bununla birlikte dört sağlık şirketinin C-Skor ortalaması 3,5'tur. Bu bağlamda BİST İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmetler Sektöründe işlem gören dört sağlık şirketinin genel olarak kazanç manipülasyon risklerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir. Şirket bazında ise kazanç manipülasyon risklerinin kriterler açısından yüksek olduğu unsurlarda hem farklılık hem de benzeşme saptanmıştır. 2020-2024 yılları arasında Montier C-Skoru modeliyle analiz edilen dört sağlık şirketinin kazanç manipülasyon riskleri bağlamında, A Şirketi için Kriter 4 (Diğer Dönen Varlıkların Satış Gelirlerine Oranı) ve Kriter 6 (Toplam Varlık Büyümesi), B Şirketi için Kriter 6 (Toplam Varlık Büyümesi), C Şirketi için Kriter 5 (Amortisman Oranı) ve Kriter 6 (Toplam Varlık Büyümesi) ve D Şirketi için ise Kriter 6 (Toplam Varlık Büyümesi) en yüksek kazanç manipülasyon riskini göstermiştir.

Bu bağlamda analiz döneminde, Kriter 6 (Toplam Varlık Büyümesi), dört sağlık şirketinde toplam 17 kez 1 değeri alarak en yüksek kazanç manipülasyon riskini taşıyan kriter olarak öne çıkmıştır. Özellikle 2021-2023 yıllarında tüm şirketlerin bu kriterde 1 alması, pandemi sonrası dönemde hastane işletmeciliğinde yeni tesisler, tıbbi ekipman alımları ve altyapı yatırımları gibi agresif varlık büyümesinin yaygın olduğunu ve bu büyümenin manipülatif şekilde raporlanma riski taşıdığını göstermektedir. Buna karşın, Kriter 3 (Stok Devir Süresi) ve Kriter 5 (Amortisman Oranı), her biri 13 kez 0 değeri alarak en düşük manipülasyon riskine sahip kriterler olarak belirlenmiştir. Kriter 3'ün düşük riski, ilaçlar ve sarf malzemeleri gibi medikal stokların etkin yönetildiğini ve stok birikiminden kaçınıldığını; Kriter 5'in düşük riski ise tıbbi ekipman ve hastane tesislerinin aşınmasının tutarlı şekilde raporlandığını ortaya koymaktadır. Özellikle 2022'de Kriter 5'te tüm şirketlerin 0 alması, pandemi sonrası muhasebe uygulamalarında geçici bir şeffaflık artışı olduğunu düşündürmektedir. Buna karşın Kriter 2'nin 2023'te dört şirkette 1 değerini alması, sigorta tahsilat gecikmelerinin manipülasyon riskini artırdığını işaret etmektedir. Bu bulgular, sağlık sektörünün pandemi sonrası ekonomik

ve operasyonel baskılar altında muhasebe uygulamalarında farklı risk profilleri sergilediğini göstermektedir.

Araştırma sonucunda Montier C-Skorunun, basit ve sezgisel yapısıyla sağlık sektöründe kazanç manipülasyon riskini değerlendirmede uygulanabilir bir araç olduğu belirlenmiştir. Model, özellikle toplam varlık büyümesi gibi sağlık sektörüne özgü dinamikleri (örneğin, pandemi sonrası yatırımlar ve birleşmeler) tespit etmede etkili olmuştur. Ancak, sağlık sektörünün düzenleyici baskılar ve karmaşık muhasebe uygulamaları gibi özellikleri, modelin bazı kriterlerinin (örneğin, stok devir süresi) uygulanabilirliğini sınırlayabilir. Türkiye gibi gelişmekte olan piyasalarda veri şeffaflığı eksiklikleri, modelin etkinliğini daha da zorlaştırabilir. Buna rağmen, Montier C-Skoru'nun sağlık sektörüne uyarlanabilirliği, özellikle yüksek riskli kriterlerin belirlenmesinde değerli bir başlangıç noktası sunduğu için önemlidir. Elde edilen bulgular, sektörel bağlamda paydaşlar için önemli çıkarımlar sunmaktadır. Şirket yöneticileri, Kriter 6'daki yüksek manipülasyon riskini azaltmak için varlık büyümesinin kaynaklarını (örneğin, yeni hastane birimleri veya ekipman alımları) detaylıca belgelemeli ve bağımsız denetimlerle doğrulamalıdır. Kriter 3 ve Kriter 5'teki etkin stok yönetimi ve şeffaf amortisman uygulamaları korunmalı, hasta hacmiyle uyumlu stok seviyeleri ve gerçekçi amortisman politikaları sürdürülmelidir. 2023'teki tahsilat gecikmeleri, sigorta şirketleriyle daha etkin tahsilat süreçleri geliştirilmesini gerektirmektedir. Yatırımcılar, Kriter 6'daki risk nedeniyle şirketlerin varlık büyüme stratejilerini ve finansal şeffaflığını dikkatle incelemeli ve temkinli olmalıdır. Bu noktada bağımsız denetim raporlarının yatırım riskini azaltması açısından önemi büyüktür. Kreditörler ise Kriter 6 ve Kriter 1'deki (nakit akışı sorunları) riskleri değerlendirerek borç ödeme kapasitesini analiz etmeli ve nakit akışı projeksiyonlarını önceliklendirmelidir. Düzenleyici kurumlarda Kriter 6 için daha katı raporlama standartları getirerek ve Kriter 2'deki tahsilat gecikmelerini sektörel denetimlerle ele alarak finansal şeffaflığı güçlendirebilir. Bu öneriler, sağlık sektöründe muhasebe disiplini artırma ve paydaşların bilinçli kararlar almasını desteklemeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışmanın literatüre de önemli katkılar sağlayacağı da ümit edilmektedir. Özellikle Montier C-Skoru'nun Türkiye sağlık sektörüne uygulanabilirliğini test ederek şirketlerin hangi alanlarda kazanç manipülasyon riskine sahip olduğunun belirlenmesi açısından önemli bulgular sunmaktadır. Ancak çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Analiz, yalnızca dört şirketle sınırlıdır, bu da genelleme kapasitesini sınırlamaktadır. 2018 yılı verilerinin eksikliği, analiz süresini 2020-2024 ile kısıtlamıştır. Gelecekteki araştırmalar, bu kısıtları ele alarak daha kapsamlı analizler sunabilir. Uluslararası karşılaştırmalı olarak daha geniş bir şirket yelpazesini ve uzun bir zaman aralığını kapsayan çalışmalar, sektörel trendleri derinlemesine değerlendirebilir. Alt sektör karşılaştırmaları (hastane, medikal cihaz, ilaç), manipülasyon risklerinin alt sektör dinamiklere bağlılığını ortaya koyabilir. Ayrıca, makine öğrenmesi gibi ileri yöntemlerle Montier C-Skoru'nun tahmin doğruluğu artırılarak, manipülasyon riski için erken tespit sistemleri geliştirilebilir.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar araştırmaya eşit katkı sağlamışlardır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Araştırmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Araştırmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

6. KAYNAKÇA

- Anagnostopoulou, S. C. ve Stavropoulou, C. (2021). Earnings management in public healthcare organizations: the case of the English NHS hospitals. *Public Money & Management*, 43(2), 95–104. <https://doi.org/10.1080/09540962.2020.1866854>
- Ballantine, J., Kelly, M. ve Larres, P. (2018). Banking for the public good: public bank governance and performance during the financial crisis. *Accounting Forum*, 42(1), 44-56. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2017.12.001>
- Beneish, M. D. (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24-36. <https://doi.org/10.2469/faj.v55.n5.2296>
- Cannon, J. N., Lamboy-Ruiz, M. A. ve Watanabe, O. V. (2022). Ownership type and earnings management in US hospitals. *Advances in Accounting*, 58, 100612, 1-16.
- Dechow, P. M. ve Skinner, D. J. (2000). Earnings management: reconciling the views of accounting academics, practitioners, and regulators. *Accounting Horizons*, 14(2), 235–250. <https://doi.org/10.2308/acch.2000.14.2.235>
- Dechow, P. M., Ge, W., Larson, C. R. ve Sloan, R. G. (2011). Predicting material accounting misstatements. *Contemporary Accounting Research*, 28(1), 17-82. <https://doi.org/10.1111/j.1911-3846.2010.01041.x>
- Dong, G. N. (2016). Earnings management in US hospitals. *Journal of Health and Human Services Administration*, 39(1), 41-70.
- Dub, B. (2019). Complex assessment of Ukrainian agroholdings' economic security. *Bulletin of the Cherkasy Bohdan Khmelnytsky National University. Economic sciences*, (1), 102-113.
- Govender, Y. (2013). An application of montier's c-score to the johannesburg securities exchange: a tool for short selling [Yüksek Lisans Tezi]. University of Pretoria, South Africa.
- Healy, P. M. ve Wahlen, J. M. (1999). A review of the earnings management literature and its implications for standard setting. *Accounting Horizons*, 13(4), 365-383. <https://doi.org/10.2308/acch.1999.13.4.365>
- Heese, J. (2017). The role of overbilling in hospitals' earnings management decisions. *European Accounting Review*, 27(5), 875–900. <https://doi.org/10.1080/09638180.2017.1383168>
- Kamuyu Aydınlatma Platformu (2025). Sektörler. <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler> adresinden 1 Nisan 2025 tarihinde alınmıştır.
- Khatwani, R., Mishra, M., Kumar, V. V., Mistry, J. ve Mitra, P. K. (2024). Creating quality portfolios using score-based models: a systematic review. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-12. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03888-4>
- Konuk, T. ve Eryer, A. (2021). Ekonomik büyüme ve CO2 emisyonunun sağlık harcamaları üzerine etkisi: Türkiye örneği. *International Journal of Disciplines in Economics & Administrative Sciences Studies*, 7(37), 402-410. <https://doi.org/10.26728/ideas.428>

- Levitt, A. (1998). The numbers game. The CPA Journal, 68(12), 14-19.
- Malkogianni, I. ve Cohen, S. (2022). Earnings management in public hospitals: the case of greek state-owned hospitals. Public Money & Management, 42(7), 491-500. <https://doi.org/10.1080/09540962.2022.2071005>
- Montier, J. (2008). Value investing: tools and techniques for intelligent investment. John Wiley & Sons.
- Parikh, M. Y. ve Shah, K. (2022). Financial statement fraud detection models: an exploratory study. A Global Journal of Social Sciences, 5(3), 21-26.
- Pedchenko, N., Milka, A., Artyukh-Pasyuta, O. ve Lozova, O. (2022). Assessment of the reliability of information in the company's financial statements based on models j. montier, md benisha and ml roxas. Professional Studies: Theory And Practice, 26(2), 64-71.
- Ronen, J. ve Yaari, V. (2008). Definition of earnings management. Earnings management (s.25-38) içinde. Springer Series in Accounting Scholarship, vol 3. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-25771-6_2
- Türkiye İstatistik Kurumu-TÜİK (2024). Sağlık harcamaları istatistikleri, 2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Saglik-Harcamalari-Istatistikleri-2023-53561> adresinden 27 Nisan 2025 tarihinde alınmıştır.
- World Health Organization. (2025). Global health expenditure database. <https://apps.who.int/nha/database> adresinden 21 Nisan 2025 tarihinde alınmıştır.

Ek 1. A Şirketinin Hesaplamalarda Kullanılan Finansal Verileri

A Şirketi	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Satışlar	335.229.041	316.730.031	453.454.826	1.658.705.387	2.736.765.481	2.941.518.785
Satışların Mal.	294.121.082	246.450.141	339.129.424	1.453.973.002	2.353.863.624	2.432.433.717
Net Dönem Karı	11.006.777	29.789.179	81.837.385	305.952.162	479.610.534	269.478.065
Amort. Gid.	17.692.177	19.027.874	24.934.345	206.219.182	342.215.031	379.870.604
Tic. Alac.	68.684.089	64.151.911	71.968.454	236.676.475	483.570.590	585.808.463
Stoklar	24.873.444	19.664.250	20.584.408	95.161.812	145.673.370	202.341.741
Diğ. Dön. Var.	14.092.183	14.745.574	16.704.310	78.237.558	172.071.600	275.530.801
Brüt Maddi Duran Var.	123.436.120	158.320.751	211.759.480	857.647.648	1.422.852.031	1.489.847.230
Toplam Var.	372.853.439	389.686.314	476.948.199	2.144.171.388	3.436.902.711	3.816.686.919
İşletme Nakit Akışı	17.487.327	64.709.519	74.587.766	231.876.382	629.936.271	248.389.268
Alacakların Tahsil Süresi	20	20	16	14	18	20
Stok Devir Süresi	31	29	22	24	23	30
Diğ. Dönen Varl. / Satışlar	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06	0,09
Amortisman Gid. / Maddi Duran Var.	0,14	0,12	0,12	0,24	0,24	0,25
Varlık Büyüme Oranı	0,30	0,05	0,22	3,50	0,60	0,11

Ek 2. B Şirketinin Hesaplamalarda Kullanılan Finansal Verileri

B Şirketi	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Satışlar	3.703.598.000	4.014.679.000	5.795.954.000	18.902.871.000	32.412.088.000	39.689.926.000
Satışların Mal.	2.851.756.000	3.058.183.000	4.216.994.000	14.015.535.000	23.127.981.000	28.831.276.000
Net Dönem Karı	56.254.000	122.997.000	355.209.000	4.891.444.000	6.855.006.000	5.785.801.000
Amort. Gid.	265.853.000	251.823.000	335.735.000	1.261.724.000	2.226.736.000	2.711.386.000
Tic. Alac.	990.895.000	1.155.116.000	1.318.054.000	3.009.894.000	5.280.218.000	6.087.046.000
Stoklar	90.465.000	113.482.000	285.276.000	1.173.794.000	1.554.376.000	1.003.692.000
Diğ. Dön. Var.	273.952.000	457.316.000	340.005.000	962.307.000	1.011.224.000	1.012.628.000
Brüt Maddi Duran Var.	775.746.000	764.245.000	1.014.733.000	3.509.971.000	5.581.450.000	7.761.999.000
Toplam Var.	3.914.486.000	4.571.850.000	5.748.121.000	22.616.068.000	41.025.377.000	47.291.391.000
İşletme Nakit Akışı	663.285.000	899.264.000	1.652.753.000	3.626.483.000	6.771.961.000	7.642.626.000
Alacakların Tahsil Süresi	26,76	28,77	22,74	15,92	16,29	15,34
Stok Devir Süresi	11,58	13,54	24,69	30,57	24,53	12,71
Diğ. Dönen Varl. / Satışlar	0,074	0,114	0,059	0,051	0,031	0,026
Amortisman Gid. / Maddi Duran Var.	0,343	0,330	0,331	0,359	0,399	0,349
Varlık Büyüme Oranı	0,209	0,168	0,257	2,935	0,814	0,153

Ek 3. C Şirketinin Hesaplamalarda Kullanılan Finansal Verileri

C Şirketi	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Satışlar	79.583.621	114.564.673	169.766.767	498.938.663	890.795.570	1.110.520.815
Satışların Mal.	58.857.619	72.672.488	129.620.117	420.260.291	641.257.942	852.064.983
Net Dönem Karı	5.950.616	32.933.407	17.440.038	-146.420.886	132.506.966	-26.085.729
Amort. Gid.	7.393.612	9.166.368	11.812.178	76.672.800	114.979.253	147.431.440
Tic. Alac.	9.955.744	18.419.571	19.755.393	44.621.379	128.964.564	113.420.302
Stoklar	1.312.603	4.000.000	6.657.189	13.739.553	13.584.694	10.554.533
Diğ. Dön. Var.	1.590.561	1.191.467	10.190.951	8.673.572	9.352.690	21.674.191
Brüt Maddi Duran Var.	53.717.818	69.202.418	230.649.687	852.690.262	1.294.563.606	1.269.738.969
Toplam Var.	160.456.239	214.337.896	391.061.866	1.289.825.354	1.828.055.074	1.866.810.579
İşletme Nakit Akışı	17.656.701	32.245.877	27.396.004	-20.449.742	217.657.342	158.149.855
Alacakların Tahsil Süresi	12,51	16,08	11,64	8,94	14,48	10,21
Stok Devir Süresi	8,14	20,09	18,75	11,93	7,73	4,52
Diğ. Dönen Varl. / Satışlar	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01	0,02
Amortisman Gid. / Maddi Duran Var.	0,14	0,13	0,05	0,09	0,09	0,12
Varlık Büyüme Oranı	0,17	0,34	0,82	2,30	0,42	0,02

Ek 4. D Şirketinin Hesaplamalarda Kullanılan Finansal Verileri

D Şirketi	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Satışlar	112.797.916	202.038.615	309.559.506	1.074.787.033	1.895.911.637	2.188.116.276
Satışların Mal.	80.754.969	146.875.537	228.987.659	825.076.418	1.372.583.959	1.395.605.767
Net Dönem Karı	22.923.483	37.158.266	65.843.490	266.132.456	1.187.816.360	1.259.823.795
Amort. Gid.	2.453.713	9.815.134	11.868.799	76.516.685	199.953.466	194.809.195
Tic. Alac.	12.891.041	34.261.860	41.500.554	104.397.342	240.442.699	235.448.066
Stoklar	13.467.138	7.071.588	21.589.997	42.783.938	94.847.371	79.835.955
Diğ. Dön. Var.	2.615.874	2.213.595	8.525.069	30.929.114	43.856.312	61.657.870
Brüt Maddi Duran Var.	120.316.003	118.457.890	480.055.277	1.513.650.461	5.085.355.418	3.122.297.818
Toplam Var.	233.908.446	298.809.989	726.704.908	2.227.548.054	6.420.517.250	6.990.039.237
İşletme Nakit Akışı	21.993.777	47.249.562	86.857.326	227.446.146	522.493.348	-732.024.144
Alacakların Tahsil Süresi	11,43	16,96	13,41	9,71	12,68	10,76
Stok Devir Süresi	60,87	17,57	34,41	18,93	25,22	20,88
Diğ. Dönen Varl. / Satışlar	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,03
Amortisman Gid. / Maddi Duran Var.	0,02	0,08	0,02	0,05	0,04	0,06
Varlık Büyüme Oranı	N.A.	0,28	1,43	2,07	1,88	0,09

N.A.= Bir Önceki Yılın Verisi Olmadığı için Hesaplanamamıştır

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

COVID-19 PANDEMİSİ ÖNCESİ VE SONRASINDA TÜRK SAĞLIK SEKTÖRÜNÜN FİNANSAL PERFORMANSININ ANALİZİ

ANALYSIS OF FINANCIAL PERFORMANCE OF THE TURKISH HEALTHCARE SECTOR BEFORE AND AFTER THE COVID-19 PANDEMIC

Dr. Öğr. Üyesi Hakan Oğuz ARI¹

ÖZET

COVID-19 pandemisi, küresel ölçekte sağlık sistemlerini yapısal ve finansal açıdan ciddi biçimde etkilemiştir. Bu bağlamda, çalışmanın amacı insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün pandemi öncesi, pandemi dönemi ve pandemi sonrası finansal performansını değerlendirmektir. Analiz kapsamında, sektörün 2017-2023 yıllarına ait finansal verileri kullanılarak DuPont analizi yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, pandemi öncesi dönemde sektörün finansal yapısının istikrarsız bir görünüm sergilediğini ve özkaynak kârlılığında önemli dalgalanmaların yaşandığını göstermektedir. Pandemi döneminde ise sektörün özkaynak kârlılığında dikkate değer bir artış gözlenmiş, bu eğilim pandemi sonrasında da devam etmiştir. Ayrıca, pandemi sonrasında sektörün varlıklarını daha etkin ve verimli kullandığı, finansal performansında genel olarak iyileşme sağlandığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, sektördeki yöneticiler ve yatırımcılar için finansal karar alma süreçlerinde önemli bilgiler sunmaktadır. Aynı zamanda, sektörde kalıcı bir finansal istikrarın sağlanabilmesi ve gelecekteki krizlere karşı dayanıklılığın artırılabilmesi açısından özkaynak kârlılığına odaklanmanın önemini vurgulamaktadır. Çalışmanın sonuçlarının, uygulayıcılara yol gösterici olması ve literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Performans, DuPont Analizi, Sağlık Sektörü, COVID-19 Pandemisi

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has significantly impacted healthcare systems worldwide, both structurally and financially. This study evaluates the financial performance of the human health and social work activities sector across the pre-pandemic, pandemic, and post-pandemic periods. Using financial data from 2017–2023, the DuPont analysis method was employed to assess changes over time. Results show that the sector exhibited an unstable financial structure and notable fluctuations in return on equity before the pandemic. During the pandemic, return on equity rose markedly, and this upward trend continued afterward. The post-pandemic period also revealed more effective and efficient asset utilization, contributing to improved overall performance. These findings offer valuable insights for managers and investors, emphasizing the importance of focusing on return on equity to ensure sustainable financial stability and enhance resilience against future crises. The study's results are expected to inform practice and contribute to the literature.

Keywords: Financial Performance, DuPont Analysis, Health Sector, COVID-19 Pandemic

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, hakanoguz.ari@sbu.edu.tr ORCID: 0000-0001-5817-0916

1. GİRİŞ

Koronavirüs pandemisi, 2019 yılının sonlarında ortaya çıkan ve tüm ülkeleri derinden etkileyen bir dönemdir. Etkilerinin hala devam ettiği COVID-19 pandemisi, bir sağlık tehdidi olmasının yanında tüm dünyada hizmet sunumu ve arz-talep dengesini etkileyen, sağlık sistemlerini önemli bir düzeyde zorlayan, ülke ekonomilerini krize sokan bir dönem olmuştur. Hastaneler rutin olarak yürüttükleri faaliyetlerini durdurmuş, acil haller dışında tamamen COVID-19 vakalarına odaklanmıştır. Bu durum hastanelerin hizmet volümünde ve gelirlerinde çarpıcı değişikliklere yol açarken hizmet sunumu ve finansal sürdürülebilirlik açısından da bir tehdit oluşturmıştır (Kefe, 2023, s. 463). Koronavirüs pandemisi, beklenmedik şekilde artan pandemi hastalarının tedavi ihtiyacı, hastane ve yoğun bakım yataklarının sınırlı kapasitesi, sağlık çalışanlarının artan psikolojik stresi ve oluşturduğu panik ortamı nedeniyle dünya çapında sağlık sistemlerine daha fazla yük getirmiştir (Lou vd., 2021, s. 320). Özellikle COVID-19 pandemisi döneminde ve sonrasında sağlık yöneticilerinin ve politika yapıcılarının, sağlık sektörünün performansını iyileştirme, sağlık hizmeti kalitesini geliştirme ve gelecek için planlama yapabilmeleri için önemli düzeyde bilgiye ihtiyaçları bulunmaktadır (Austin ve Kachalia, 2020. s. 333) Bunlar, kurumsal performansların izlenmesi ve değerlendirilmesi için gerekli olan hizmet sunumu, finansmanı, insan kaynakları ve sağlık teknolojileri ile ilgili bir çok farklı alanı kapsamaktadır. Sağlık kuruluşları bu tür dalgalanma dönemlerinde kapasitelerini ve dayanıklılıklarını güçlendirmek için gerekli olan bilgilerden yoksun olduklarında, daha yüksek düzeyde bir yük ile yüz yüze kalacaklardır (Afulani vd., 2021, s. 2).

Sağlık sektöründe performans değerlendirmesi, oldukça zorlu ve karmaşık bir süreçtir. Tatmin edici olmayan performans sonuçları, hastalar için uzun bekleme süreleri, verimsizlik, kaynakların etkin kullanılamaması, memnuniyetsizlik, erişim sorunları kalitesiz hizmet sunumu gibi olumsuzlukları beraberinde getirmektedir (Thakkar, 2014, s. 233). Araştırmacılar, sağlık sektöründe performans değerlendirmesi için farklı araçlar kullanmışlardır. Kimileri kalite göstergeleri ile harmanlanan performans değerlendirme araçlarından en çok kullanılanları Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO standartları), Malcolm Baldrige Ulusal Mükemmellik Modeli (MBNQA), Avrupa Kalite Yönetimi Vakfı (EFQM) Mükemmellik Modeli, Singapur Kalite Ödülü (SQA), Altı Sigma, Veri Zarflama Analizi (DEA), Pabon Lasso Modeli, DuPont Analizi ve Dengeli Puan Kartı olarak sıralanabilir (Amer vd., 2022, s. 2).

Finansal performans değerlendirmesi araştırmacılar ve yatırımcılar ile yöneticiler için dikkat çeken ve üzerinde durulan bir konu olmuştur. Gelecek dönemlere ait kararların alınmasında firmaların finansal durumu önemli bir hareket noktası oluşturmaktadır. Literatüre bakıldığında, finansal performans değerlendirmesi yapmanın farklı yolları olduğu görülmektedir. Firmaların finansal tabloları kullanılarak elde edilen finansal oranlar, finansal performansı ölçmek için çoğu zaman tercih edilen bir yöntemdir (Sarıyer ve Acar, 2021, s. 114). Birleşik oran analizi olarak da isimlendirilen DuPont Analizi, firmaların özkaynak getirilerini (return on equity – ROE) değerlendirmek amacıyla uygulanan modellerden olup, ilk defa DuPont firması tarafından kullanılmıştır. Takip eden dönemlerde ise yaygın bir uygulama alanı bulmuştur (Ertürk, 2024, s. 3075). Oran, iki finansal veriyi birbirine bağlayarak bir sektörün veya şirketin finansal durumu hakkında bilgi sunan bir hesaplama yöntemidir. Finansal performans değerlendirmesi, yöneticilerin operasyonel faaliyetler, pazarlama, finans ve insan kaynakları ile ilgili tüm politikalara yönelik alacakları kararlarda kullanabilecekleri bir araçtır. Günümüzün rekabetçi ortamında finansal sürdürülebilirliğin

sağlanması için finansal performansın ölçülmesi ve optimal kararlar alınması elzem görülmektedir (Ichsani vd., 2022, s. 247).

Sektörel bazda yapılacak değerlendirmelerde ve karşılaştırmalarda son dönemlerde sıklıkla kullanılan finansal performans göstergelerinin; kârlılık, likidite, faaliyet verimliliği ve borçluluk gibi kriterler olduğu görülmektedir. Finansal performans kavramı, bir işletmenin elinde bulundurduğu varlıkları ne düzeyde etkin olarak kullandığını göstermektedir ve bir rehber niteliğindedir. Bu yüzden sektörel ve kurumsal düzeyde finansal performans analizlerinin doğru bir şekilde yapılması, stratejik kararların alınmasında yardımcı olur ve hem iç hem de dış paydaşların güven düzeyini olumlu yönde etkiler (Ertürk, 2024, s. 3074).

Sağlık sektörü yelpazesi, ilaçlar, tıbbi cihazlar ve tıbbi hizmetleri kapsayacak şekilde oldukça geniştir. Sektör, yaşlanma, yaşam beklentisinin artması ve hızlı teknolojik ilerlemeler tarafından yönlendirilen yüksek hızda büyüyen ve yüksek maliyetlere sahip bir yapıdadır. Sağlık harcamaları ise tüm dünya ülkelerinde hızla artmakta olup, gelecek dönemde de sağlık hizmetlerine olan talebin artması beklenmektedir (Park ve Guahk, 2017, s. 721). Bu nedenle sağlık sektörünün finansal performansının değerlendirilmesi giderek üzerinde daha fazla durulan bir konu haline gelmektedir. Dupont analizi farklı sektörlerde bir çok çalışmada finansal durumu analiz etmede kullanılmış olsa da kendine özgü dinamikleri bulunan sağlık sektöründe uygulanmasında bazı sınırlılıklar da barındırmaktadır. Örneğin, sağlık sektöründeki yoğun yasal düzenlemeler, yüksek işgücü yoğunluğu, fiyatların belirlenmesi süreçlerinde hizmet sunucuların etkisinin düşük olması gibi faktörler, kar marjının bu sektörde gelecekteki kârlılığı yansıtan bir muhasebe göstergesi olup olmadığını farklılaştırabilmektedir (Chang vd., 2014, s. 86). Ayrıca, hastane finansal tablolarında yer alan bilgiler, kâr maksimizasyonunu temel hedef olarak benimsemeyen, kar amacı gütmeyen kuruluşların sektördeki ağırlığı nedeniyle, hastanelerin performansını ve maliyet yapısını değerlendirmede yanıltıcı olabilir ya da sınırlı düzeyde fayda sağlayabilir (Sherman, 1986, s.527). Bu çalışmada, bu sınırlılıkların etkilerini azaltmak için hizmetler sektöründe bulunan ve insan sağlığı ile sosyal hizmet faaliyetleri sektöründe yer alan tüm kar amacı güden ve gütmeyen kuruluşlar incelenmiştir. DuPont analizi, özkaynak kârlılığını bileşenlerine ayırarak kurumların finansal performansını daha ayrıntılı şekilde değerlendirme olanağı sunan bir yöntemdir. Bu analiz, sağlık sektörü gibi karmaşık, yüksek düzenlemeye tabi ve kar amacı gütmeyen kuruluşların da yer aldığı alanlarda finansal performansın dinamiklerini daha iyi anlamak açısından özellikle önemlidir (Cleverley & Cleverley, 2018; Gapenski, 2007).

Bu araştırmada, Türkiye’de sağlık sektöründe faaliyet gösteren firmaların, COVID-19 pandemisi öncesi (2017-2019 yılları arası), pandemi dönemi (2020 yılı) ve pandemi sonrasındaki dönemde (2021-2023 yılları) finansal performansının DuPont analizi aracılığı ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada öncelikle DuPont analizi hakkında bilgiler sunulmuş ve konu ile ilgili literatür incelenmiş, devamında çalışmanın yöntemi ve analiz edilen verilere ait bilgiler verildikten sonra elde edilen bulgular ortaya konulmuş ve yorumlanmıştır. Bu bağlamda çalışmanın sağlık sektöründe görev yapan yöneticilere ve karar alıcılara gelecek dönemlere ilişkin finansal planlama ve karar alma süreçlerinde ipuçları sağlayacağı ve literatüre katkı sunacağı beklenmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. DuPont Analizi

DuPont analizi, bir işletmenin finansal performansını etkileyen temel unsurları değerlendirmek amacıyla yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. İlk olarak 20. yüzyılın

başlarında E.I. DuPont de Nemours and Company tarafından geliştirilmiştir. Finansal tablo analizleri, şirket performansını değerlendirirken genellikle kârlılığı, varlık devir hızı ve kâr marjı gibi bileşenler üzerinden ele almayı önermektedir (Chang et al., 2014, s. 85). DuPont modeli, yöneticilere maliyet-hacim-kâr ilişkisi içinde yer alan kritik değişkenler arasındaki etkileşimleri oranlar aracılığıyla gözlemleme imkânı sunar. Bu yönüyle, finansal bilgilerin görsel ve sistematik biçimde sunulmasına olanak tanır. Ayrıca işletme, finansman ve yatırım kararlarının genel finansal performans üzerindeki etkilerini anlamada etkili bir araçtır (Melvin et al., 2004, s. 76).

Bu çalışmada işletmelerin finansal performanslarını çok boyutlu bir yaklaşımla değerlendirmek amacıyla DuPont analizi kullanılmıştır. DuPont analizi, özsermaye kârlılığını (Return on Equity - ROE) etkileyen temel finansal oranları ayrıştırarak, işletmenin kârlılık yapısını detaylı biçimde incelemeye olanak tanıyan bir yöntemdir. Bu teknik, ROE'yi üç temel bileşene ayırarak analiz etmeyi mümkün kılar: net kâr marjı, varlık devir hızı ve finansal kaldıraç oranı (Almazari ve Saud, 2012, s. 86; Bolat, 2025, s. 39). Bu yapı sayesinde DuPont analizi, işletmenin kârlılığını sadece sonuç odaklı değil, süreç odaklı olarak da değerlendirme imkânı sunar. Net kâr marjı işletmenin satışlarından elde ettiği kârı, varlık devir hızı varlıkların etkin kullanımını ve finansal kaldıraç ise borçlanma düzeyini temsil eder (Atik vd., 2025, s. 348). Böylece ROE'nin yüksekliği ya da düşüklüğü, hangi bileşenden kaynaklandığına göre yorumlanabilir. DuPont modelini, basit muhasebe ilişkileri kullanarak firmanın öz sermaye getirisini (ROE) etkileyen faktörlerin anlaşılmasını geliştirmeyi amaçlayan bir finansal analiz ve planlama aracı olarak açıklayan görüşler de mevcuttur. Bu görüş, DuPont modelinin ROE bileşenlerinin değerlendirilmesine olanak sağladığını ve yönetimin stratejik girişimlerinin finansal performans üzerindeki olası etkisinin incelenmesine yardımcı olduğunu da savunmaktadır (Firer, 1999, s.35). DuPont analizi, finansal performansın sadece genel bir kârlılık oranı ile değil, bu oranı oluşturan bileşenlerin ayrı ayrı incelenmesiyle daha sağlıklı ve stratejik bir değerlendirme yapılmasını sağlar (Gül, 2025, s. 206). Bu yönüyle, yatırım kararlarının desteklenmesi, işletme stratejilerinin oluşturulması ve sektörel karşılaştırmaların yapılması açısından önemli bir araçtır.

DuPont analizi, kârlılık ve özsermaye kârlılığı (ROE) ile, aktiflerin karlılığı (ROA) tarafından tayin edilen matematiksel bir ilişkiyi odaklanmaktadır (Doorasamy, 2016, s.29). Aktif kârlılığı (ROA), işletmenin verimliliğini ve genel kârlılığını doğrudan etkilediği için, firmalar finansal kararlarını daha sağlıklı alabilmek adına ROA'yı artırmayı hedeflemektedir. DuPont analizine yönelik geliştirilen ilaveler, ek birer değerlendirme aracı olan borç yapılanmasını da (kaldıraç) analize ekleyerek temel odak noktasını ROA'dan ROE'ye çekmiştir. Bu değişiklik, DuPont analizini bir firma yöneticisinin stratejik kararlar alabilmesi ve ROE'nin artırılmasına yönelik güçlü bir enstrüman olmasına sebep oluştur (Collier vd., 2006, s. 107).

DuPont analizinde temel hedef, özkaynakların karlılık düzeyinin detaylı incelenmesidir. Bu amaçla model 3 farklı bileşen ile bu değerlendirmeyi yapmaktadır. Bu 3 bileşen ve bunların hesaplanmasında kullanılan diğer bileşenler ve formülleri şöyle ifade edilmektedir (Coyne, 1986, s.29-32; Palepu vd., 2013; Penman, 2013):

DuPont modelinde finansal analiz süreci, özsermaye kârlılığı oranı (Return on Equity – ROE) üzerine yapılandırılmıştır. ROE, işletmenin sahip olduğu her bir birim özsermayeden ne kadar net kâr üretebildiğini ortaya koyar. Bu oran, bilançoda yer alan özsermaye kaleminin performansını değerlendirmeye yönelik temel göstergelerden biri olarak kabul edilir ve şirketin genel kârlılık düzeyini analiz etmede kritik bir rol oynar. ROE'nin hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmaktadır:

ROE = Toplam Maliyet * Aktif Devir Hızı * Öz Kaynak Çarpanı= Net Kar/Toplam Gelir * Toplam Gelir/ Aktif Toplamı * Aktif Toplamı / Pasif Toplamı

Özsermaye kârlılığı oranı (ROE), aktif kârlılık oranı (ROA) üzerinden de hesaplanabilir. ROA, işletmenin sahip olduğu varlıklarla ne kadar net kâr üretebildiğini gösterir ve bu oran, kârlılığı artırmak için kâr marjı ile varlık devir hızının iyileştirilmesi gerektiğini ortaya koyar. Kâr marjı; maliyetlerin azaltılması (daha ucuz girdiler, teknolojik verimlilik, sabit giderlerin gözden geçirilmesi) ya da fiyatların artırılması yoluyla yükseltilebilir. Ancak fiyat artışı için firmanın pazarda etkili olması ve ürün kalitesinin rakiplerinden üstün olması gerekir. Varlık devir hızının artırılması ise, mevcut yatırımlarla satışların artırılması ya da daha yüksek kâr potansiyeline sahip alanlara yönelmekle mümkündür. Aktif kârlılık oranı şu formülle hesaplanır:

ROA= Net Kar / Aktif Toplamı

Böylece özkaynak karlılığını aşağıdaki şekilde formüle edebiliriz:

ROE = ROA * Öz Kaynak Çarpanı (Equity Multiplier_[EM])

Öz kaynak çarpanı kavramı, eldeki toplam varlıkları toplam özkaynak miktarına bölünerek elde edilmektedir.

Net Kâr Marjı (ROS – Return on Sales): Bu oran gelir tablosu kullanılarak hesaplanmaktadır ve satışların kara dönüşme oranını göstermektedir. Net kar marjı maliyet kontrolünün etkinliğini ve genel kârlılığı ölçmek için kullanılır. Net karın satışlara bölünmesi ile elde edilir. Formülü aşağıdaki şekilde belirtilebilir:

Net Kâr Marjı = Net Kâr /Satışlar

Aktif Devir Hızı (Asset Turnover): Firmanın sahip olduğu varlıkların ne derecede etkin kullanıldığı gösteren ve gelir tablosu ile bilançoların kullanılarak hesaplandığı bir orandır. Satışların toplam varlıklara bölünmesi sonucunda elde edilir. Formülü aşağıdaki şekilde belirtilebilir:

Varlık Devir Hızı = Satışlar /Toplam Varlıklar

Finansal Kaldıraç (Equity Multiplier): Firmanın borçlarla karşıladığı varlıkların düzeyini ortaya koyar. Yüksek düzeydeki finansal kaldıraç oranı, firmanın riskli bir varlık yapısına sahip olduğunu ortaya koyar çünkü bunların büyük bir kısmı borçlar ile finanse edilmiştir. Diğer adı özkaynak çarpanı olan bu oran, toplam varlıkların özkaynaklara bölünmesi ile elde edilir. Formülü aşağıdaki şekilde belirtilebilir:

Finansal Kaldıraç = Toplam Varlıklar / Özsermaye

Nihai olarak bu 3 oranın birbiri ile çarpılarak bir arada değerlendirilmesi, firmanın özkaynak karlılık durumunu ortaya koyar. Aktiflerin karlılığı ile finansal kaldıraç oranının çarpılması ile de özkaynakların karlılık düzeyi hesaplanmaktadır. Formülü ise aşağıda sunulmuştur:

Özkaynak Karlılığı= (Return on Equity=Aktif Karlılığı (Net Kar Marjı × Aktif Devir Hızı) × Finansal Kaldıraç

2.2. Literatür Taraması

Literatür incelendiğinde DuPont analizi ile finansal performans değerlendirmesinin yapıldığı birçok çalışma olduğu görülmektedir. Aşağıda bu çalışmalardan bazıları özetlenmeye çalışılmıştır.

Farklı endüstrilerde bulunan firmaların karlılıklarının incelendiği bir çalışmada (Soliman, 2008, s. 824) DuPont bileşenlerindeki değişikliklerin, şirketlerin işletme özellikleri hakkında yararlı ve artımlı bilgiler sağladığını ve böylece hisse senedi getirilerinin yanı sıra analistlerin tahmin revizyonlarını da etkilediğini göstermektedir. Herciu vd. (2011, s. 115) tarafından 2009 yılı itibarıyla dünyanın en karlı ilk 20 şirketinin DuPont analiz yöntemi kullanılarak ROA (varlık getirisi) veya ROI (yatırım getirisi), ROE (öz sermaye getirisi) veya ROS (satış getirisi) gibi göstergelerinin incelendiği çalışmada, çoğu durumda en karlı şirketlerin yatırımcılar için en çekici şirketler olmadığı ortaya konulmuştur. Vintilă ve Duca tarafından (2012) Bükreş borsasında işlem gören firmaların ROE, kaldıraç, toplam varlık devir hızı ve firma büyüklüğü ilişkisinin incelendiği çalışmada, yüksek borcun ROE üzerinde önemli pozitif etkiye sahip olduğu, borçların birçok şirket tarafından sermayelerini ve karlarını kaldıraçlamak için kullanıldığı, kaldıraç sermayesini ve karını etkileyen bir faktör olduğu ortaya konulmuştur. Restoran sektöründe 1998-2003 dönemini kapsayan ve ROE, finansal kaldıraç ve firma büyüklüğü arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışma ise (Yoon ve Jang, 2013, s. 1) firma büyüklüğünün borç kullanımından ziyade ROE üzerinde daha kontrol edici bir etkiye sahip olduğunu; daha büyük firmaların önemli ölçüde daha yüksek ROE'ye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca daha küçük firmaların büyük firmalardan önemli ölçüde daha riskli olduğu görülmüş, restoran sektöründe ROE ve finansal kaldıraç ilişkisinde boyut etkisinin baskınlığı daha iyi anlaşılmıştır. Mubin ve arkadaşları (2014, s. 154) 2004-2012 yılları arasında altı farklı sektörde faaliyet gösteren 51 firmanın finansal performansını DuPont modeli ile incelemiş ve varlık devir hızının endüstriden endüstriye önemli ölçüde değiştiğini, kaldıraç ve kar marjının ise farklı endüstriler arasında çok fazla değişken olmadığını ortaya koymuştur. Yakıt ve enerji, çimento, ulaştırma ve iletişim sektöründeki firmaların karlılık avantajına sahip olabilecekleri, kimyasallar, mühendislik ve tekstil sektörleri gibi diğer sektörlerin ise bu kaldıraça sahip olmadığı görülmüştür. Ndlovu ve Alagidede (2015, s. 564) tarafından Johannesburg Menkul Kıymetler Borsası'nda listelenen 73 finansal şirketin 2002-2012 dönemindeki finansal analizinin DuPont modeli ile yapıldığı çalışmada kar marjı ile ROE arasında pozitif bir ilişki bulunduğu ve yöneticilerin maliyet liderliği stratejileri kullanması durumunda bunun teşvik edilebileceğini gösterilmiştir. Bankalar, sigorta ve gayrimenkul şirketleri için faiz oranları ile ROE arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur; bu, yöneticilerin varlıklar ve yükümlülükler arasındaki uyumsuzluğu yönetmek için uzun vadeli stratejilere güvenmek yerine kısa vadeli süre farkı stratejileri benimsediğini göstermektedir.

Türkiye'de DuPont analizi ile finansal performansın değerlendirildiği bazı çalışmalar da aşağıda sunulmuştur.

Şenol (2023, s. 1445) ise COVID-19 pandemisinin Borsa İstanbul'daki sağlık işletmelerinin finansal durumuna etkilerini TOPSİS yöntemi ile incelediği çalışmada, ilgili dönemde en iyi performans gösteren firmaları sıralamış ve özellikle pandemi sonrası dönemde sağlık firmalarının diğer sektörlerle göre daha iyi bir finansal performans gösterdiğini ortaya koymuştur. Türkiye'de hastane hizmetleri alt sektörünün finansal performansının finansal yaşam indeksi kullanılarak değerlendirildiği bir çalışmada, hastanelerin 2017-20 yılları arasında finansal yapı açısından sorunlar yaşadığı, 2021 yılından sonra ise bu darboğazı atlatarak istenilen seviyelere ulaştığı belirtilmektedir. Yazarlar ayrıca, hastanelerin borçlanma yapılanmalarını dikkatle incelemelerini, nakit akışlarının etkin bir şekilde yönetilmesi gerektiğini ve en az düzeyde dış kaynak kullanımının tercih edilmesi gerektiğini belirtmiştir (Kabak ve Yurttadur, 2023, s. 1081). Aydemir (2024, s. 186), tarafından yapılan hastane hizmetleri sektöründeki firmaların finansal performansının incelendiği araştırmada, varlıkların ağırlıklı olarak duran varlıklardan oluştuğu, likidite oranlarının orta düzeyde gerçekleştiği, finansal yapının ağırlıklı olarak borçlanma ile sürdürüldüğü, özsermayenin ise zayıf düzeyde

olduğu, karlılığın performansı açısından da yetersiz olduklarını göstermiştir. Gülençer vd., (2024, s. 61), Borsa İstanbul'da yer alan ilaç ve sağlık firmalarının finansal performansı ve sahip oldukları riskleri inceledikleri çalışmalarında 14 firmanın 2019-2023 yıllarına ait finansal tabloları TOPSİS ve Altman Z skoru ile değerlendirmiş, ilaç sektöründeki firmaların sağlık sektöründeki firmalara göre finansal açıdan daha başarılı olduğunu bulmuştur.

3. YÖNTEM

Bu bölümde yapılan çalışmanın amacı, evren ve örnekleme, kullanılan veri seti ve verilerin analiz yöntemi hakkında bilgiler sunulmuştur.

3.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, hizmetler sektöründe bulunan insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün ve alt sektörleri olan Q-86 insan sağlığı hizmetleri, Q-87 yatılı bakım faaliyetleri ve Q-88 barınacak yer sağlamaksızın verilen sosyal hizmetler alt sektörlerinin pandemi dönemi öncesi, pandemi dönemi ve pandemi dönemi sonrası (2017-2023 yılları arası) finansal performansının değerlendirilmesidir.

3.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evreni, Türkiye'de insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri alanında faaliyet gösteren firmalar oluşturmaktadır. Bu sektör, gönüllü olarak bilanço, gelir tablosu gibi finansal tablolarını T.C. Merkez Bankası veri tabanlarına (TCMB, 2025) gönderen firmalardan oluşmaktadır. T.C. Merkez Bankasının istatistiki verilerine göre insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektöründe 2017 yılında 13.507, 2020 yılında 20.261 ve 2023 yılında ise 27.191 firma bulunmaktadır. Çalışmada bir örneklem belirlenmemiş olup sektörde ve alt sektörlerde yer alan tüm firmaların finansal verileri değerlendirme kapsamına alınmıştır.

3.3. Veri Seti

Analizlerde, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün T.C. Merkez Bankası web sayfasında "Sektör Bilançoları İstatistikleri" (TCMB, 2025) kapsamında kamuya açık şekilde yayınlanan bilanço ve gelir tablolarından yararlanılmıştır. Söz konusu veriler pandemi dönemi öncesi ve sonrasının karşılaştırılmasını mümkün kılmak amacıyla 2017 ile 2023 yılları arasında kapsayacak şekilde analiz edilmiştir. İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörü; Q-86 insan sağlığı hizmetleri, Q-87 yatılı bakım faaliyetleri ve Q-88 barınacak yer sağlamaksızın verilen sosyal hizmetler alt sektörlerinden oluşmaktadır. Söz konusu verilerin açık bir şekilde yayımlanmış olması ve insanlar üzerinde herhangi bir işlem uygulanmamış olması nedeniyle etik kurul onayına ihtiyaç duyulmamıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün bilanço ve gelir tabloları temel alınmıştır. Kavramsal çerçeve bölümünde detaylı bir şekilde izah edilmiş olan DuPont analiz yönteminin öngördüğü oranların hesaplanması için Microsoft Excel programı kullanılmıştır. Bu amaçla öncelikle gelir tablosundan net kar elde edilmiş, net kar net satışlara oranlanarak Net Kar Marjı (ROS) elde edilmiştir. Net satışlar, bilançoda yer alan dönen ve duran varlık toplamına oranlanarak aktif devir hızı, ROS ile çarpımı sonucunda da Aktif Karlılığı Oranı (ROA) elde edilmiştir. Bilançodan elde edilen kısa ve uzun vadeli borçlar ile özsermaye toplanarak pasif büyüklüğü elde edilmiş, bu toplamın özsermayeye oranlanması ile özsermaye çarpanı bulunmuştur. ROA ile özsermaye çarpanı çarpılarak Yatırım Karlılığı

Yüzdesi (ROE) hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular sayesinde sektörün finansal analizi yıllara göre yapılmış ve pandemi döneminin etkileri incelenmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmanın odağını oluşturan insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün 2017-2023 yıllarına ait bilanço ve gelir tablolarının kullanılarak gerçekleştirilen DuPont analizi bulguları, karşılaştırmaların ve değerlendirmelerinin daha derinlemesine yapılabilmesini sağlamak amacıyla alt sektörleri de kapsayacak şekilde ayrı ayrı tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörüne ait DuPont Analizi Sonuçları Tablo 1’de yer almaktadır:

Tablo 1. İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmet Faaliyetleri Sektörü DuPont Analizi Sonuçları (Milyon TL)

Q- İn. Sağ. Sos. Hiz.	Net Satışlar	Net Kar	Toplam Varlıklar	Özkaynaklar	Net Kar Marjı (ROS)	Aktif Devir Hızı (ATO)	Aktif Karlılık Oranı (ROA)	Özkaynak Çarpanı (EM)	Özkaynak Karlılığı (ROE)	Firma Sayısı
2017	33.649	740	46.865	13.163	0,022	0,718	0,016	3,560	0,056	13.507
Değ. %	14,30	-232,58	17,32	11,01	-215,99	-2,58	-213,00	5,69	-219,43	
2018	41.060	-78	54.663	15.717	-0,002	0,751	-0,001	3,478	-0,005	16.104
Değ. %	22,03	-110,53	16,64	19,41	-108,63	4,62	-109,03	-2,32	-108,82	
2019	50.306	1.455	59.764	18.975	0,029	0,842	0,024	3,150	0,077	18.154
Değ. %	22,52	1968,58	9,33	20,73	1625,16	12,06	1809,09	-9,44	1647,73	
2020	55.706	2.733	72.833	22.769	0,049	0,765	0,038	3,199	0,120	20.261
Değ. %	10,73	87,81	21,87	19,99	69,60	-9,14	54,11	1,56	56,52	
2021	83.160	4.138	99.853	36.994	0,050	0,833	0,041	2,699	0,112	22.874
Değ. %	49,28	51,40	37,10	62,47	1,42	8,89	10,43	-15,62	-6,81	
2022	150.580	9.836	179.095	75.634	0,065	0,841	0,055	2,368	0,130	25.693
Değ. %	81,07	137,68	79,36	104,45	31,26	0,96	32,52	-12,27	16,25	
2023	269.697	16.353	264.463	103.47	0,061	1,020	0,062	2,556	0,158	27.191
Değ. %	79,11	66,25	47,67	36,80	-7,18	21,29	12,59	7,94	21,53	

Kaynak: (TCMB, 2025).

Tablo 1 incelendiğinde, İnsan Sağlığı ve Sosyal Hizmet Faaliyetleri sektörüne ait 2017-2023 dönemindeki DuPont analizi sonuçları, sektörün finansal performansında genel bir iyileşme eğilimi olduğunu ortaya koymaktadır. Net satışlar ve net kar göstergeleri yıllar boyunca artış göstermiş olup, 2022 ve 2023 yıllarında bu artış daha belirgin hale gelmiştir. Özellikle 2018 yılında negatif seyreden net kar marjı, sonraki yıllarda pozitif değerlere dönmüş ve 2022 yılında en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Aktif devir hızı 2023 yılında anlamlı bir yükseliş sergileyerek varlıkların etkin kullanımının arttığını göstermiştir. Bu gelişme, aktif karlılık oranının da 2023’te en yüksek düzeye çıkmasına yol açmıştır. Finansal yapıyı gösteren özkaynak çarpanında gözlenen azalma, sektörün finansman yapısında özkaynak kullanımının ağırlık kazandığını göstermektedir. Bu durum, özkaynak karlılığı (ROE) oranındaki sürekli artışla desteklenmekte ve firmaların özkaynaklarını daha verimli kullandığını göstermektedir.

Pandemi döneminde, sağlık hizmetlerinin kesintisiz sürdürülmesini sağlamak amacıyla kamu tarafından çeşitli önlemler alınmıştır. Bu bağlamda, Sosyal Güvenlik Kurumu, sağlık hizmetlerinin aksamadan sağlanabilmesi için gerekli fon akışını sağlamanın yanında

pandeminin ilk 11 aylık döneminde sağlık hizmeti sunucularına 8,5 milyar TL ek kaynak sağlamış ve hastanelerin gelirlerinde artış meydana gelmiştir. Aynı dönemde uygulamaya konulan kısa çalışma ödeneği, özel hastanelerin en büyük maliyet unsuru olan insan kaynakları giderlerini azaltmalarına imkân tanımış ve bu alanda önemli ölçüde tasarruf sağlamıştır. Ayrıca pandemi sürecinde işletmelere yönelik olarak üç aylık vergi muafiyeti uygulanmış olup bu adımlar hastanelerin giderlerinde önemli azalmalara sebep olmuştur. Bununla birlikte, Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi uyarınca, salgınla mücadele kapsamında sağlık sigortası bulunmayan bireylerin de sağlık hizmetlerinden ücretsiz yararlanabilmesi sağlanmıştır. Bu gelişmeler neticesinde, Türkiye’de de sağlık harcamalarında dikkate değer bir yükseliş gözlemlenmiştir. Bu tür politikalar, özellikle pandemi sürecinde sağlık kuruluşlarının finansal durumunu olumlu yönde etkilemiş, net satışlarda ve net karda artış, aktif karlılık oranında yükselme ve nihayetinde özkaynak karlılığının olumlu yönde gelişmesinde etkili olmuştur.

Sektörde faaliyet gösteren firma sayısında 2017’den itibaren önemli bir artış gözlenmiş, bu da sektördeki büyüme ve genişlemeye işaret etmektedir. Pandemi döneminde yaşanan ekonomik dalgalanmalara rağmen, 2020 yılından sonra sektörün finansal performansında belirgin bir toparlanma ve yükseliş trendi gözlenmiştir.

Yıllara göre bakıldığında 2018 ve 2021 yıllarında düşüş gösteren özkaynak karlılığı diğer yıllarda artış göstermiştir. Söz konusu yıllardaki düşüşün, net kar marjı, aktif karlılık oranı ve özkaynak çarpanında görülen düşüş ile ilgili olduğu görülmektedir.

İnsan sağlığı hizmetleri alt sektörüne ait DuPont Analizi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur:

Tablo 2. İnsan Sağlığı Hizmetleri Alt Sektörü DuPont Analizi Sonuçları (Milyon TL)

Q-86 İnsan Sağlığı	Net Satışlar	Net Kar	Toplam Varlıklar	Özkaynaklar	Net Kar Marjı (ROS)	Aktif Devir Hızı (ATO)	Aktif Karlılık Oranı (ROA)	Özkaynak Çarpanı (EM)	Özkaynak Karlılığı (ROE)	Firma Sayısı
2017	31.110	698	44.715	12.551	0,022	0,696	0,016	3,563	0,056	11.037
Değ. %	13,93	-233,16	17,00	10,80	-216,88	-2,62	-213,82	5,59	-220,18	
2018	38.180	-17	52.287	15.105	0,0004	0,730	0,0003	3,462	-0,001	13.425
Değ. %	22,72	-102,38	16,94	20,35	-101,94	4,95	-102,03	-2,84	-101,97	
2019	46.717	1.513	56.831	18.306	0,032	0,822	0,027	3,105	0,083	15.267
Değ. %	22,36	9215,79	8,69	21,19	7550,04	12,58	8487,05	-10,32	7621,87	
2020	52.143	2.676	69.562	21.937	0,051	0,750	0,038	3,171	0,122	17.224
Değ. %	11,62	76,85	22,40	19,84	58,45	-8,81	44,49	2,14	47,58	
2021	77.953	4.188	95.811	35.933	0,054	0,814	0,044	2,666	0,117	19.574
Değ. %	49,50	56,54	37,73	63,80	4,71	8,54	13,65	-15,91	-4,44	
2022	141.133	9.869	172.805	74.152	0,070	0,817	0,057	2,330	0,133	22.152
Değ. %	81,05	135,63	80,36	106,36	30,15	0,38	30,65	-12,60	14,19	
2023	248.109	16.192	252.780	101.172	0,065	0,982	0,064	2,499	0,160	23.561
Değ. %	75,80	64,06	46,28	36,44	-6,68	20,18	12,15	7,21	20,24	

Kaynak: (TCMB, 2025).

Tablo 2 incelendiğinde, sektörün en büyük alt sektörü olan insan sağlığı hizmetleri alt sektörünün pandemi öncesi dönemde 2017 (0,056) ve 2019 (0,083) yıllarında pozitif özkaynak karlılığına sahip olduğu görülmektedir. Ancak önceki yıllardan itibaren gerileme gösteren özkaynak karlılığının 2019 yılında büyük bir sıçrama (%7621,87) gösterdiği tespit edilmiştir.

Pandeminin yaşandığı 2020 yılında ve pandemi sonrası dönemde 2021 yılı haricindeki tüm yıllarda özkaynak karlılığı artış göstermiştir. 2020 yılında 0,122 olan oran, 2022 yılında 0,133'e 2023 yılında ise 0,160'a yükselmiştir. Bu artış temel olarak ilgili yıllarda aktif karlılık oranının artışıyla tetiklenmiştir.

Yatılı bakım faaliyetleri alt sektörüne ait DuPont Analizi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir:

Tablo 3. Yatılı Bakım Faaliyetleri Alt Sektörü DuPont Analizi Sonuçları (Milyon TL)

Q-87 Yatılı Bakım	Net Satışlar	Net Kar	Toplam Varlıklar	Özkaynaklar	Net Kar Marjı (ROS)	Aktif Devir Hızı (ATO)	Aktif Karlılık Oranı (ROA)	Özkaynak Çarpanı (EM)	Özkaynak Karlılığı (ROE)	Firma Sayısı
2017	508	22	402	112	0,043	1,263	0,054	3,587	0,193	364
Değ. %	31,5	-767,38	43,34	38,1	-607,53	-8,26	-565,59	3,8	-583,27	
2018	616	11	498	154	0,018	1,236	0,023	3,244	0,073	403
Değ. %	21,15	-48,15	23,84	36,94	-57,2	-2,17	-58,13	-9,56	-62,14	
2019	828	24	760	209	0,029	1,09	0,031	3,637	0,114	447
Değ. %	34,51	112,38	52,46	36,01	57,89	-11,78	39,3	12,1	56,15	
2020	1.025	39	947	280	0,038	1,082	0,042	3,385	0,141	482
Değ. %	23,71	65,09	24,67	33,95	33,45	-0,77	32,42	-6,93	23,24	
2021	1.320	-23	1.145	322	-0,017	1,152	-0,02	3,554	-0,071	508
Değ. %	28,8	-158,51	20,95	15,18	-145,43	6,5	-148,38	5,01	-150,8	
2022	2.653	96	1.867	610	0,036	1,421	0,051	3,059	0,157	530
Değ. %	101,01	517,44	62,99	89,38	307,67	23,33	356,12	-13,94	320,43	
2023	6.447	340	3.660	1.311	0,053	1762	0,093	2793	0,26	542
Değ. %	143,02	254	96,05	114,76	45,66	23,96	80,56	-8,71	64,84	

Kaynak: (TCMB, 2025).

Tablo 3'te yer alan yatılı bakım faaliyetleri alt sektörüne ait DuPont Analizi sonuçları incelendiğinde 2017 yılında 0,193 olan aktif karlılığının 2018 yılında 0,073'e, 2019 yılında 0,114'e düştüğü gözlemlenmiştir. 2020 yılında 0,141 olan oran takip eden yıllarda dalgalı bir seyir göstermiş olup 2021 yılında azalış göstererek -0,071 olarak gerçekleşmiş, 2022 ve 2023 yıllarında ise artmıştır. İncelenen yedi yıllık periyottaki en yüksek değerini 2023 yılında 0,260 ile almıştır. Söz konusu alt sektörün ihtiyaç duyduğu nakitleri daha az borçlanma ile karşıladığını gösteren özkaynak çarpanı azalışı ve aktif karlılığı oranındaki artış özkaynak karlılığını da artırmıştır.

Tablo 4'te ise barınacak yer sağlamaksızın verilen sosyal hizmetler alt sektörünün DuPont Analizi sonuçları sunulmuştur:

Tablo 4. Barınacak Yer Sağlamaksızın Verilen Sosyal Hizmetler Alt Sektörü DuPont Analizi Sonuçları (Milyon TL)

Q-88 Sosyal Hizmetler	Net Satışlar	Net Kar	Toplam Varlıklar	Özkaynaklar	Net Kar Marjı (ROS)	Aktif Devir Hızı (ATO)	Aktif Karlılık Oranı (ROA)	Özkaynak Çarpanı (EM)	Özkaynak Karlılığı (ROE)	Firma Sayısı
2017	2.030	20	1.748	500	0,010	1,161	0,011	3,495	0,039	2106
Değ. %	16,24	-165,21	20,96	11,46	-156,10	-3,90	-153,91	8,53	-158,50	
2018	2.265	-73	1.877	459	-0,032	1,206	-0,039	4,092	-0,158	2276
Değ. %	11,56	-467,40	7,41	-8,24	-429,32	3,87	442,05	17,05	-500,38	

2019	2.761	-81	2.174	461	-0,029	1,270	-0,037	4,716	-0,177	2440
Değ. %	21,93	-12,24	15,80	0,48	-7,95	5,29	-3,08	15,25	-11,70	
2020	2.538	18	2.324	553	0,007	1,092	0,008	4,205	0,033	2555
Değ. %	-8,09	122,51	6,88	19,86	124,50	-14,00	121,07	-10,83	118,78	
2021	3.887	-27	2.896	738	-0,007	1,342	-0,009	3,924	-0,037	2792
Değ. %	53,17	-247,74	24,66	33,59	-196,46	22,87	-218,52	-6,69	-210,59	
2022	6.794	-130	4.423	872	-0,019	1,536	-0,029	5,071	-0,148	3011
Değ. %	74,78	-378,40	52,72	18,18	173,71	14,45	-213,26	29,23	-304,82	
2023	15.141	-179	8.023	986	-0,012	1,887	-0,022	8,139	-0,182	3088
Değ. %	122,84	-38,43	81,38	12,99	-37,88	22,86	23,68	60,52	-22,51	

Kaynak: (TCMB, 2025).

Barınacak yer sağlamaksızın verilen sosyal hizmetler alt sektörünün DuPont Analizi sonuçlarını gösteren Tablo 4 incelendiğinde, alt sektörün özkaynak karlılığının dalgalı bir seyir gösterdiği tespit edilmiştir. 2017 ve 2020 yılları haricinde negatif değerler alan özkaynak karlılığı, en yüksek değerine 0,033 ile 2020 yılında ulaşmıştır. Yıllar itibari ile bakıldığında 2017, 2018, 2021 ve 2023 yıllarında aktif karlılığı oranı azalma göstermiştir. 2020 yılında net satışlar ve net kar düşmesine rağmen, özkaynaklar ve toplam varlıklardaki artış özkaynak karlılığını olumlu yönde etkilemiştir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada DuPont analiz yöntemi kullanılarak sağlık sektöründe faaliyet gösteren firmaların pandemi dönemi öncesi, sırası ve sonrasındaki finansal durumlarının analiz edilmesi amaçlanmıştır. DuPont analizi, bir firmanın finansal performansını, öz sermaye getirisine (ROE) göre değerlendirmek için kullanılan bir formüldür. Bir şirketin ROE'si, belli bir dönemde elde ettiği net gelirinin hissedarların öz sermayesine bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Bir firmanın hissedarlardan gelen sermayeyi ne kadar iyi kullandığını ortaya koyar. DuPont analizi ayrıca, bir yatırımcının hangi finansal faaliyetlerin ROE'deki değişikliklere en çok katkıda bulunduğunu belirlemesine de olanak tanımaktadır. Bir yatırımcı iki benzer şirketin operasyonel verimliliğini karşılaştırmak için DuPont analizini kullanabilirken, şirket yöneticileri de ele alınması gereken güçlü veya zayıf yönleri belirlemek için bu analiz yönteminden faydalanmaktadır.

COVID-19 pandemisi, tüm dünya genelinde morbidite ve mortalite üzerindeki doğrudan etkisinin yanında, tüm üretim sektörlerini de derinden etkilemiştir. Pandemi, COVID dışı sağlık hizmetleri kullanımını olumsuz etkilemenin yanı sıra, kapanma politikaları ve azalan mal ve hizmet arzı nedeniyle derin bir küresel ekonomik daralma ile sonuçlanmıştır. Sonuç olarak, çoğu ülke daha düşük gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH), artan işsizlik, daha yüksek yoksullaşma seviyeleri ve artan gelir eşitsizliği seviyeleri ile yüz yüze kalmıştır. Ekonomik faaliyetin azalmasına ek olarak, hükümetlerin gelirlerinde azalma, giderlerinde ve borçlanma seviyelerinde ise artışlar yaşanmıştır. Sağlık harcamaları ve finansmanı açısından bakıldığında, pandemi dönemi ve sonrasında kamu sağlık harcamalarında da bir artış meydana gelmiştir. Nitekim 2019 yılında 156,9 milyar TL olan kamu sağlık harcaması, 2020 yılında %26,3 artış göstererek 198 milyar TL'ye, 2021 yılında ise bir önceki yıla göre %41,5 artış göstererek 280,2 milyar TL'ye yükselmiştir (TÜİK, 2025). Söz konusu dönemde Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından da bazı harcama artırıcı etkisi olan adımlar atılmıştır. Örneğin,

2020 yılı nisan ayı başlarında, yoğun bakım tedavileri için yapılacak ödemeler iki katına çıkarılmış, pandemi hastalarının tedavisinde kullanılacak ilaçlar ödeme kapsamına alınmış ve tanı konulan her hasta için günlük 620 TL ödeme yapılması uygulamasına başlanmıştır (İşlek vd., 2020, s. 28). Artan kamu ve kamu sağlık harcamaların, sağlık hizmeti sunucularına aktarıldığı düşünüldüğünde, bu kurumların finansal durumlarının incelenmesi ve analiz edilmesi gerekliliği de ortaya çıkmaktadır.

Bu bağlamda, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün yapısı incelendiğinde insan sağlığı hizmetleri alt sektörünün hem finansal büyüklük açısından hem de kurum sayısı bakımından en büyük alt sektör olduğu görülmektedir. Yapılan finansal analizler sonucunda, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörü ile alt sektörlerine ait özkaynak karlılık oranları Tablo 5'te sunulmuştur:

Tablo 5. Yıllar İtibari ile Özkaynak Kârlılık Oranları

Sektör ve Alt Sektörler	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Q	0,056	-0,005	0,077	0,120	0,112	0,130	0,158
Q-86	0,056	-0,001	0,083	0,122	0,117	0,133	0,160
Q-87	0,193	0,073	0,114	0,141	-0,071	0,157	0,260
Q-88	0,039	-0,158	-0,177	0,033	-0,037	-0,148	-0,182

Kaynak: (TCMB, 2025).

Tablo 5'te verilen oranlara göre, ana sektör olan insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün özkaynak karlılığı oranları incelendiğinde, oranın pandemi öncesi dönemde daha düşük düzeyde olduğu, pandemi dönemi ile görülen artış ivmesinin dalgalı seyirler göstermiş olsa da pandemi sonrası dönemde artmaya devam ettiği görülmektedir. Pandemi öncesi dönemde, yatılı bakım hizmetleri alt sektörünün (Q-87) diğer alt sektörlerle ve ana sektöre göre özkaynak karlılık oranlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Pandemi döneminde de bu liderliğini sürdüren yatılı bakım hizmetleri alt sektörü, pandemi sonrası dönemin ilk yılında negatif özkaynak karlılığına sahip olsa da takip eden yıllarda özkaynak karlılığını artırmış ve yeniden en yüksek değerlere sahip olmuştur.

Özellikle pandeminin yaşandığı 2020 yılından itibaren insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün toplam varlıklarında ve özkaynaklarında düzenli bir artış olduğu gözlenmiştir. Buna ek olarak net kar marjında ve aktif devir hızında görülen iyileşme, aktif karlılık oranını da artırarak sürdürülebilir bir durumda olmasını sağlamıştır. Söz konusu dönemde, bir firmanın finansmanını borç yerine kendi kaynakları ile karşılanma düzeyini ifade eden özkaynak çarpanı da ciddi bir artış göstermemiş, sektör ilave borçlanmaya gitmediği için bu durum özkaynak karlılığının da artış göstermesi ile sonuçlanmıştır.

Çalışma sonucunda, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün ve alt sektörlerinin, pandemi dönemi öncesindeki yıllarda (2017-2019) istikrarsız bir finansal yapılanma ve dalgalı bir özkaynak karlılığına sahip olduğu söylenebilir. Pandemi dönemi olarak kabul edilmiş olan 2020 yılında ise hem ana sektörde hem de alt sektörlerde özkaynak karlılığında bir toparlanma görülmektedir. Özellikle ana sektörün özkaynak karlılığında 2021 yılından sonra görülen artış dikkat çekicidir. Söz konusu dönemde insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün pandemi öncesi ve pandeminin yaşandığı döneme göre varlıklarını daha etkin ve daha verimli kullandığı ve bu dönemde finansal açıdan olumlu yönde bir gelişme gösterdiği söylenebilir. Literatürde bu alanda yapılan diğer çalışmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında elde edilen bulguların genel olarak uyumlu olduğu görülmektedir. Nitekim Şenol tarafından (2023, s. 1458) Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 13 firmanın pandemi öncesi ve sonrası finansal

pozisyonlarının incelendiği bir çalışmada da bu çalışmaya benzer şekilde sağlık sektörü şirketlerinin pandemi sonrası dönemde daha yüksek bir finansal performans gösterdikleri ve pandemiden finansal açıdan olumlu yönde etkilendikleri belirtilmektedir. Sağlık işletmelerinin finansal performansının incelendiği başka bir çalışmada, pandemi sonrasındaki dönemde kârlılık oranlarında belirgin bir artış yaşandığı, 2022 yılında özsermaye kârlılığı, 2023 yılında ise aktif kârlılık ve net kârlılık oranları en yüksek seviyelerine ulaştığı belirtilmiş olup (Dayı, 2024, s.1663), bu çalışmada da özellikle 2021 yılından sonra özkaynak karlılığında görülen artış bulguları ile paralellik göstermektedir.

Kabak ve Yurttadur tarafından (2023, s. 1083) hastane hizmetleri alt sektörünün finansal durumunun incelendiği çalışmada, bu çalışma ile benzer sonuçlara ulaşılmış olup; 2017 ile 2020 yılları arasında finansal kaldıraç oranının artması ve cari oranın azalması nedeniyle finansal sıkıntılar yaşandığı ancak pandemi sürecini takip eden dönemden itibaren olumlu gelişmeler yaşandığı belirtilmektedir. Başaran ve Özdemir (2022, s. 899) pandemi dönemi ile diğer yıllarda hastane hizmetleri sektörünün net kâr marjı, aktif kârlılık ve özkaynak kârlılığı oranlarını incelemiş, pandemi öncesinde bu göstergelerin negatif seyrettiği, diğer yıllarda ise pozitif değerlere ulaştığını ortaya koymuşlardır. Özellikle 2020 yılında, COVID-19 pandemisi nedeniyle uygulanan tam kapanmalara rağmen, sektörün özkaynak kârlılık oranı %7,4 olarak gerçekleşmiş ve firmaların bu dönemde özkaynaklarını daha verimli kullandığı anlaşılmıştır. Araştırmanın ulaştığı sonuçlar, bu çalışmada elde edilen bulgularla örtüşmekte olup, pandemi dönemi ve sonrasında geliştirilen politikaların da etkisiyle sağlık hizmeti sunucularının finansal performanslarına ait göstergeler olumlu yönde gelişmiştir. Lalani ve arkadaşları (2023, s.11) COVID-19 pandemisinin ardından sağlık hizmetleri sektöründe özkaynak kârlılığında anlamlı bir artış olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu durum, bu çalışmada 2022 ve 2023 yıllarında gözlenen özkaynak karlılığı oranlarının yükselişiyle uyumludur.

Pandemi dönemi öncesi ve sonrasında (2019-2021 yılları arası) sağlık sektörünün finansal açıdan değerlendirildiği başka bir çalışmada da söz konusu dönemde sektörün varlıklarının getirileri ve özsermaye karlılığında bir artış olduğu tespit edilmiştir (Kefe, 2023, s. 475). Bu sonuçlar da çalışmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermekte olup, pandemi sonrası dönemde insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün finansal açıdan önceki dönemlere göre daha iyi bir finansal performans sergilediğini, varlık ve özsermaye yönetiminde karlılığı artırdığını teyit etmektedir.

Bu çalışma, alanda yapılmış olan diğer çalışmalara göre daha geniş bir süreyi kapsamaktadır. 2017 yılından 2023 yılına kadar olan yedi yıllık bir sürede insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün finansal yapısının ve karlılık oranlarının detaylı bir şekilde incelemesini yaparak literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda hem ana sektör hem de alt sektörler kapsamında bir değerlendirme ile sektörün alt büyüklüklerini ve finansal yapıları ile karlılık durumlarını ortaya koymaktadır.

Çalışmanın bazı kısıtları da bulunmaktadır. Türkiye ekonomisi açısından bakıldığında, topluma hizmet sunan sektörlerden sadece insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörünün incelemesi yapılmıştır. Gelecek dönemde yapılacak çalışmalarda, diğer hizmet sektörlerinin de finansal analizlerinin yapılarak, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri sektörü ile karşılaştırmalar yapılması, COVID-19 pandemisinin genel ekonomiye etkilerinin daha net bir şekilde anlaşılmasına hizmet edebilir.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazar, çalışmanın tümüne tek başına katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

6. KAYNAKÇA

- Afulani, P.A., Gyamerah, A.O., Nutor, J.J., Laar, A., Aborigo, R.A. ve Malechi, H. (2021). Inadequate preparedness for response to COVID-19 is associated with stress and burnout among healthcare workers in Ghana. *PLoS One*, (16)4, 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250294>.
- Almazari, A. A. ve Saud, K. (2012). Financial performance analysis of the Jordanian Arab Bank by using the dupont System of financial analysis. *International Journal of Economics and Finance*, 4(4), 86–94
- Amer, F., Hammoud, S. ve Khatatbeh, H. (2022). A systematic review: the dimensions to evaluate health care performance and an implication during the pandemic. *BMC Health Serv Res* 22, 621. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07863-0>.
- Atik, M., Yılmaz, B. ve Atalay, A. (2025). Finansal performansın Dupont tekniği ile yapısal eşitlik modeli üzerinden analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 17(1), 348–357. <https://doi.org/10.20491/isarder.2025.1975>
- Austin, J.M. ve Kachalia, A. (2020). The state of health care quality measurement in the era of COVID-19. *JAMA*, 324(4), 333-334. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.11461>.
- Aydemir, İ. (2024). Türkiye’de 2009-2021 yılları arasında sağlık işletmelerinde gerçekleşen finansal performans analizi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 186-200.
- Başaran, G. ve Özdemir, M. (2022). Türkiye’de hastane hizmetleri sektöründeki firmaların finansal performanslarının Covid-19 dönemiyle birlikte oran analizi ve WASPAS yöntemi ile belirlenmesi. *Social Mentality And Researcher Thinkers Journal (Smart Journal)*, 8(59), 887-901.
- Bolat, İ. (2025). Borsa İstanbul’da işlem gören ana metal sanayi şirketlerinin finansal performanslarının karşılaştırılması üzerine bir araştırma: DuPont Analizi. *AKAD Dergisi*, 17(32), 39–51. <https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.1626707>
- Chang, K., Chichernea, D. ve Hassabelnaby, H. (2014). On the DuPont analysis in the health care industry. *Journal of Accounting and Public Policy*, 33. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2013.10.002>.
- Cleverley, W. O. ve Cleverley, J. O. (2018). *Essentials of healthcare finance* (8th ed.). Jones & Bartlett Learning.
- Collier, H. W., McGowan, C. B. Ve Muhammad, J. (2006). *Financial analysis of financial institutions in an evolving environment*. Proceedings of the Meeting of the Decision Sciences Institute, Southwest Region, Oklahoma City, 105–114. University of Wollongong, Faculty of Business Research Online.

- Coyne J. S. (1986). A financial model for assessing hospital performance: an application to multi-institutional organizations, *Hospital & health services administration*, 31(2), 28–40.
- Dayı, F. (2024). Sağlık işletmelerinin finansal performanslarının incelenmesi BIST’te bir uygulama. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(4), 1654-1666.
- Doorasamy, M. (2016). Using DuPont analysis to assess the financial performance of the top 3 JSE listed companies in the food industry. *Investment Management and Financial Innovations*, 13(2), 29–44. [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.13\(2\).2016.04](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.13(2).2016.04)
- Ertürk, M. (2024). DuPont analizi yöntemi ile finansal performansın değerlendirilmesi: BIST XTRZM Endeksi Örneği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 59(4), 3073-3096.
- Firer, C. (1999). Driving financial performance through the DuPont identity: A strategic use of financial analysis. *Financial Practice and Education*, 9, 34–46.
- Gapenski, L. C. (2007). *Healthcare finance: An introduction to accounting and financial management* (4th ed.). Health Administration Press.
- Gül, M. (2025). DuPont analizi yöntemiyle tekstil sektörünün finansal performansının incelenmesi. *SSD Journal*, 10(49). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15002633>
- Gülençer, S., Bozdoğan, C. ve Ancın, V. (2024). Borsa İstanbul’da işlem gören ilaç ve sağlık sektörü işletmelerinin finansal risk ve performanslarının değerlendirilmesi, *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 5(2), 61-75.
- Herciu, M., Ogorean, C. ve Belascu, L. (2011). *A DuPont analysis of the 20 most profitable companies in the world*. In Proceedings of the 2011 International Conference on Business and Economics Research (Vol. 1, pp. 45–48). Kuala Lumpur, Malaysia: IACSIT Press.
- Ichsani, S., Wijaya, J.H., Hendiarto, S. ve Hertina, D. (2022). Comparative study of the financial performance on pharmaceutical and healthcare Companies before and during the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Ad'ministrare*, (9)1, 245-254.
- İşlek, E., Özatkan, Y., Bilir M.K., Arı, H.O., Çelik, H. ve Yıldırım, H.H. (2020). *COVID-19 pandemi yönetiminde Türkiye örneği: sağlık politikası uygulamaları ve stratejileri*. TUSPE Rapor: 2020/2, TUSPE Yayınları, Ankara.
- Kabak, S. ve Yurttadur, M. (2023). Türkiye’deki hastane alt sektörünün finansal performansının değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3), 1076-1085. <https://doi.org/10.36362/gumus.1326037>
- Kefe, İ. (2023). COVID-19 pandemisinde DUPONT analizi ile sağlık sektörünün finansal performansının incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 26(2), 461-478.
- Lalani, K., Helton, J., Vega, F. R., Cardenas-Turanazas, M., Champagne-Langabeer, T. ve Langabeer, J. R. (2023). The impact of COVID-19 on the financial performance of largest teaching hospitals. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(14), 1996.
- Lou, N.M., Montreuil, T., Feldman, L.S., Fried, G.M., Lavoie-Tremblay, M. ve Bhanji, F. (2021). Evaluations of healthcare providers’ perceived support from personal, hospital, and system resources: implications for well-being and management in

- healthcare in Montreal, Quebec, during COVID-19. *Eval Health Prof*, 4(4), 319–22. <https://doi.org/10.1177/01632787211012742>.
- Melvin, J., Boehlje, M., Dobbins, C., ve Gray, A. (2004). The DuPont profitability analysis model: An application and evaluation of an e-learning tool. *Agricultural Finance Review*, 64, 75-89. <https://doi.org/10.1108/00214660480001155>.
- Mubin, M., Iqbal, A. ve Hussain, A. (2014), Determinant of return on assets and return on equity and its industry wise effects: Evidence from KSE (Karachi stock exchange). *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(15), 148-157.
- Ndlovu, C. ve Alagidede, P. (2015). On the determinants of return on equity in South Africa's financial services industry. *Journal of Economic and Financial Sciences*, 8, 550-566. <https://doi.org/10.4102/jef.v8i2.108>.
- Palepu, K. G., Healy, P. M. ve Peek, E. (2013). *Business analysis and valuation: IFRS edition* (3rd ed.). Boston, MA: Cengage Learning.
- Penman, S. H. (2013). *Financial statement analysis and security valuation* (5th ed.). Boston, MA: McGraw-Hill.
- Park, J.W. ve Guahk, S. (2017). Financial performance of healthcare firms: The case of Korea. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(3), 721-728.
- Sarıyer, G. ve Acar, E. (2021). Financial performance evaluation of Turkish basic metal industry: Combining AHP and TOPSIS. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (31), 113-128. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.734976>
- Sherman, H. D. (1986). Interpreting hospital performance with financial statement analysis. *Accounting Review*, 526-550.
- Soliman, M. (2008). The use of DuPont analysis by market participants. *The Accounting Review*, 83(3), 823–853.
- Şenol, A. (2023). COVID-19 salgını sürecinde borsa İstanbul’da işlem gören sağlık işletmelerinin finansal göstergeler ile Topsis yöntemiyle değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(88), 1445-1459. <https://doi.org/10.17755/esosder.1247807>
- TCMB. (2025). Sektör bilançoları istatistikleri. Erişim Adresi: <https://www3.tcmb.gov.tr/sektor/#/tr>, Erişim Tarihi: 20.01.2025
- Thakkar, J. (2014). Development of balanced scorecard for healthcare using interpretive structural modeling and analytic network process. *J Adv Manag Res*, 11, 232–56.
- TÜİK. (2025). Sağlık harcamaları istatistikleri. Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Saglik-Harcamalari-Istatistikleri-2023-53561>, Erişim Tarihi: 23.01.2025.
- Vintilă, G. ve Duca, F. (2012), The impact of financial leverage to profitability study of companies listed in Bucharest Stock Exchange. ‘Ovidius’ *University Annals, Economic Sciences Series*, Vol. XII.

Yoon, E. ve Jang, S. (2013), The effect of financial leverage on profitability and risk of restaurant firms. *The Journal of Hospitality Financial Management*, 13(1), 1-20.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

TÜRKİYE'DEKİ SEZARYEN DOĞUM ORANINI AZALTMA POLİTİKASI: WALT VE GILSON POLİTİKA ÜÇGENİ ÇERÇEVESİNDE BİR ANALİZ

POLICY TO REDUCE THE CESAREAN SECTION RATE IN TÜRKİYE: AN ANALYSIS WITHIN FRAMEWORK OF WALT & GILSON'S POLICY TRIANGLE

Öğr. Gör. Ece ERTEK ¹

ÖZET

Doğum yaşamın başlangıcı ve tüm sistemlerin sürdürülebilirliğinin ana faktörüdür. Bu nedenle global olarak daha sağlıklı doğum standartları için çalışmalar yapılmaktadır. Sezaryen doğum oranları tüm dünyada artış göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü canlı doğumlar içindeki sezaryen doğum oranlarının %10-%15 arasında olması gerekliliğini belirtmektedir. Türkiye, 2023 verisine göre %61.5'lik sezaryen oranı ile dikkat çekmektedir. Türkiye'de sezaryen doğum oranlarını azaltma politikası, doküman analizi yöntemi kullanılarak, Walt ve Gilson'ın Politika Üçgeni çerçevesinde analiz edilmiştir. Politika analizi çerçevesinde sağlık politikası bağlam, içerik, aktörler ve süreç olmak üzere dört boyutta incelenmiştir. Sezaryen oranlarında sektörel (özel-kamu-üniversite) ve bölgesel farklılıklar bulunmaktadır. En yüksek sezaryen oranı özel ve üniversite hastanelerindedir. Politikanın ana aktörü Sağlık Bakanlığı'dır. Sezaryen doğum oranlarını azaltmaya yönelik politikanın arkasında güçlü nedenler vardır fakat belirlenen politika hedeflerine ulaşamamıştır. Politika başarısı tüm aktörlerin politikayı benimsemesi ile mümkün olacaktır. Bunun için, sahanın ihtiyaçları gözetilmelidir. Kanıtlanabilir verilerle toplumsal farkındalığın artırılması ve medya ve iletişim faaliyetlerine ağırlık verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sezaryen Doğum, Politika Analizi, Politika Üçgeni, Vajinal Doğum

ABSTRACT

Birth begins life and sustains all systems; therefore, global efforts aim to improve birth standards. Global caesarean rates continue to rise. World Health Organization recommends a caesarean rate of 10–15%. Türkiye stands out with a caesarean section rate of 61.5% according to 2023 data. Türkiye's caesarean-reduction policy was analyzed via document review using Walt and Gilson's Policy Triangle. Within this framework, the health policy was examined across four dimensions: context, content, actors, and process. There are sectoral and regional differences in caesarean section rates. The highest caesarean section rates are found in private and university hospitals. The main policy maker is the Ministry of Health. There are strong reasons behind the policy aimed at reducing caesarean section rates, but the stated policy objectives have not been achieved. It is recommended to increase public awareness with verifiable data and to focus on media and communication activities.

Keywords: Caesarean Section, Policy Analysis, Policy Triangle, Vaginal Delivery

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Rektörlük/Kalite Koordinatörlüğü, ece.ertek@sbu.edu.tr ORCID: 0000-0002-3637-1634

1. GİRİŞ

Evrensel olarak birincil öneme sahip, yaşamın sürdürülebilirliğinin temennisi olan doğum olayı her boyutu ile incelenmekte ve sağlıklı bir gelecek ve sürdürülebilir bir sağlık finansmanı için politikalar oluşturulmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ/ WHO) raporuna göre sezaryen oranları her geçen yıl global ölçekte artış göstermekte ve artan sezaryen oranlarının neden olabileceği negatif sağlık sonuçları konusunda uluslararası düzeyde endişe oluşmaktadır (Betrán, 2023). Doğum şekli olarak sezaryenin tercih edilmesinde, bebek kalp ritminin bozulması, bebeğin ters gelmesi, doğumun gecikmesi gibi tıbbi gereklilikler etkili olabileceği gibi tıbbi olmayan sebepler de etkili olabilmektedir. Doğum hizmeti veren kurumun yaklaşımı, hekimlerin iş planını düzenleme isteği veya olası malpraktis davalarından kaçınma eğilimleri sezaryen doğum oranını arttırabilmektedir. Ayrıca kadınların doğum sancısından kaçınma, vajinal doğum hakkındaki tutumları, bebeklerinin doğum tarihini belirleme istekleri gibi faktörler de sezaryen doğum uygulamalarını arttırmaktadır (Aksoy vd., 2014; Karaca ve Karaca Dedeoğlu, 2024). DSÖ'nün 1985 yılından bu yana, ideal bulduğu sezaryen ile doğum oranı %10 ile %15 arasındadır.

Sezaryen doğum, vajinal doğumun mümkün olmadığı veya riskli olduğu durumlarda uygulanan, yerinde kullanıldığında hayat kurtarıcı bir cerrahi yöntemdir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010a). DSÖ'ye göre tüm canlı doğumlar içindeki sezaryen doğum oranları %10'un altında ise sezaryen ile doğum hizmetine erişimde yetersizliğe, %15'in üzerinde ise tıbbi endikasyon dışı sezaryen uygulamalarının varlığına işaret eder. Sezaryen ile doğum hizmetine erişimin yetersiz olması durumu da sezaryen uygulamalarının gereğinden fazla olması durumu da anne- bebek sağlığı için risk oluşturmaktadır. Sezaryen doğum, cerrahi bir yöntem olmasından kaynaklı, annede meydana gelebilecek kanama, enfeksiyon, histerektomi, cerrahi yaralanma, yara komplikasyonları ve anestezi komplikasyonları gibi komplikasyonları risklerini içinde barındırır (Wang vd., 2010; Betrán vd., 2016).

Sistematik derlemeler ile elde edilen sonuçlara göre, sezaryen oranının %10 oranının üzerine çıkmasının anne- bebek ölümlerini azaltmadığı raporlanmıştır (Betrán, 2015; Ye, 2015). Sezaryen ile doğan bebeklerin yenidoğan yoğun bakımına yatma, yaşamını kaybetme, uzun vadede solunum sıkıntıları yaşama, bağışıklığının düşük olması, diyabet, obezite gibi hastalıklara sahip olma ihtimalinin arttığı yönünde çalışma sonuçları mevcuttur (Marshall vd., 2011; Keag, 2018). Düşük ve orta gelirli ülkelerde uygulanan bir başka araştırmaya göre, sezaryen doğumların anne bebek ölüm oranlarını dikkat çekici düzeyde arttırdığı bulunmuştur (Sobhy, 2019). Marshall ve diğerleri (2011)'nin çalışmasında birincil sezaryen doğum uygulamasından sonraki doğumlarda sezaryen endikasyonunun arttığı raporlanmıştır. Silver ve diğerleri (2006)'ne göre, her bir sezaryen uygulaması, rahim duvarına atılan dikişlerin rahim duvarını inceltmesi sebebi ile vajinal doğum durumunda rahim duvarının yırtılma riskini arttırmaktadır. Çalışmadan elde edilen veriye göre beş ve üzere defa sezaryen doğum geçirmiş bir kadının, vajinal doğum geçirmiş kadına göre 15 kat daha fazla histerektomi riski bulunmaktadır. Tekrarlayan sezaryenlerde, gebelikte plasentanın yanlış yere konumlanması ve normalden daha güçlü rahim duvarına yapışması riski artmaktadır. Bu durum ciddi kanamalara sebep olabilmekte ve rahmin alınmasına kadar ek cerrahi işlemleri zorunlu kılabilir (Marshall vd., 2011). Marshall ve diğerleri (2011)'nin meta- analiz yöntemi ile çoklu sezaryen doğumların maternal morbidite üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada, plasenta previa görülme riskinin, bir sezaryen doğum yapmış kadınlarda %1 iken, üç ve üzerinde sezaryen doğum yapmış kadınlarda %2,8 olduğu ortaya konulmuştur. Clark ve diğerleri (2008), Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yaptığı araştırmada, anne ölümleri ile sezaryen doğum arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu çalışmaya göre doğum şekli

ile nedensel ilişkili olan anne ölümleri vajinal doğumda 100.000 anne ölümünde 0.2 iken sezaryen doğumda 100.000 anne ölümünde 2.2 bulunmuştur (Clark vd., 2008).

Türkiye, sezaryen doğumda %61.5 oran ile Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkeleri ortalamasının, 2 katından daha fazladır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025a). Türkiye’de sezaryen doğum oranının kritik düzeyde olmasının ve sezaryen doğumun anne ve bebek sağlığı üzerinde tehdit oluşturmasının yanı sıra sezaryen doğumların ülke ekonomisi üzerinde de tehdit oluşturması düzenleyici faaliyetleri zorunlu kılmıştır. Bu faaliyetlerin uygulamaya konulmasında ana aktör Sağlık Bakanlığı olmuştur (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024b). Birinci ve Parpucu (2023)’nın çalışmasında, önlenebilir sezaryen doğumun, 2022 yılındaki toplam maliyeti, sezaryen komplikasyonları ve ek maliyetler eklenmeden yaklaşık 1 milyar 750 milyon lira olarak raporlanmıştır. Türkiye’deki sezaryen doğumu azaltma politikası, sağlık sistemindeki çeşitli aktörlerin, sosyal faktörlerin, ekonomik durumun ve kültürel etkilerin kesişiminde şekillenen önemli bir sağlık politikası alanıdır. Bu politika, doğumda anne bebek sağlığının korunması için gerekli olan altyapıyı oluşturmayı ve hasta güvenliği için endikasyon dışı işlemleri engellemeyi amaçlarken, aynı zamanda hastanın doğum şekline karar verme haklarını da gözetmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024b). Sağlık Bakanlığı’nın sürdürdüğü sezaryen doğumları azaltma politikasının her yönü ile incelenmesi ve politikanın farklı açılardan değerlendirilmesi için politika analizi yapılmıştır. Politika analizi, kapsamlı bir araştırma perspektifi sunan Walt ve Gilson Politika Üçgeni modeli ile yapılmıştır. Bu model, Türkiye’deki doğum politikasının bağlam, içerik, süreç ve aktörler boyutlarının tümünün incelenerek yapılan çalışmaların sınırlı olması sebebi ile tercih edilmiştir. Literatürde sınırlı yönleri ile yer bulan bu politikanın daha kapsamlı ele alınması hedeflenmiştir. Politika analizi ile politikanın mevcut durumunu, gelecekteki muhtemel sonuçlarını değerlendirmek, politikanın daha iyi anlaşılması amaçlanmıştır. Bulgular ile alana katkı sağlamak amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

Türkiye’deki doğum politikası, ulusal ve uluslararası bilimsel çalışmalar ve istatistikler göz önünde bulundurularak, nitel bir araştırma yöntemi olan doküman analizi yöntemi ile “Walt ve Gilson Politika Üçgeni” çerçevesinde incelenmiştir. Politika analizi geriye dönük (retrospektif) ve ileriye yönelik (prospektif) bakış açısı ile sürdürülmüştür. Doküman analizi yöntemi bir nitel bilimsel çalışma yöntemi olup, araştırılmak istenen konu hakkında veri içeren yazılı belgelerin toplanması, incelenmesi, sorgulanması ve analiz edilmesi sürecidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013; Sak vd., 2021). Gill Walt ve Lucy Gilson (1994) tarafından geliştirilen “Politika Üçgeni” modeli, bağlam (context), içerik (content), süreç (process) ve aktörler (actors) olmak üzere dört temel bileşeni olan bir politika analiz modelidir. Model adını tasvir edilen bir üçgenden alır ve üçgenin üç köşesinde içerik, bağlam ve süreç boyutları yer almaktadır. Üçgenin ortasında ise her boyut ile ilişki halinde olan aktörler boyutu yer almaktadır. “Walt ve Gilson Politika Üçgeni” modeli, sağlık politikasını farklı yönleri ile analiz etmeyi amaçlar. Model, bağlam bölümünde, politikanın şekillendiği sosyal, ekonomik, kültürel, siyasi coğrafi ortamı; içerik bölümünde, politikanın amacı ve içeriği; süreç bölümünde, politikanın gündeme gelmesinden itibaren uygulanma aşamaları; aktörler bölümünde, politika sürecine katılan ve politikadan etkilenen kişi, grup ve kurumları çözümlemeye imkân veren kuramsal bir çerçeve sunar (Buse vd., 2005).

Doküman analizinde, veri toplama ve verileri Walt ve Gilson politika analizi modelinin boyutlarına göre gruplandırma aşamaları takip edilmiştir. Veri toplama aşamasında, ilgili konu

hakkında Sağlık Bakanlığı ve bağlı kuruluşların resmi raporları, resmi haber siteleri, resmi kanalla yapılan dernek açıklamaları, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) raporları, DSÖ ve Dünya Bankası raporları toplanmıştır. Dijital platformda yapılan araştırma kapsamında anahtar kelimeler kullanılarak Google Akademik, Dergipark, Pubmed veri tabanları üzerinden arama yapılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Bağlam (Kapsam)

Türkiye’deki doğum politikalarının şekillendirilmesinde sağlık hizmetlerine erişim, kültürel kurallar, sosyal çevre ve ekonomik durumlar gibi pek çok faktör etkili olmaktadır (Walt ve Gilson,1994; Buse vd., 2005). Bu başlık altında doğum yöntemlerinin kullanımının uluslararası düzeyde durumu, sezaryeni azaltıcı politikaların geliştirilmesine sebep olan mevcut durum ve mevcut durumu etkileyen faktörler raporlanmıştır.

Normal doğum olarak da adlandırılan vajinal doğum, kadın için normal fizyolojik bir olay olmakla birlikte doğası gereği bazı riskleri de taşımaktadır (Gözükara ve Eroğlu, 2011). Anne ve bebek sağlığı için risk oranının yüksek olduğu, vajinal doğumun uygulanmadığı, durumlarda diğer doğum şekli seçeneği sezaryen doğumdur (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010a; DSÖ, 2021). Cerrahi bir işlem olan sezaryen bazı vakalarda anne ve bebek için hayat kurtarıcı bir seçenek olmaktadır (Park vd., 2005). Fakat sezaryen doğumun da vajinal doğuma göre maternal ve/veya fetal mortalite, morbidite oranlarında artış; dikişlerin iyileşmesi, anne bebek bağlanmasında ve bebek beslenmesinde gecikme, anestezinin yan etkisi, bir sonraki doğumdaki riski artırma gibi birçok dezavantajlı durumlar raporlanmaktadır (Radobugh ve Everhart, 1999; Konakçı ve Kılıç, 2002; Aslam vd., 2003). Sağlık risklerinin yanı sıra sezaryen cerrahi bir müdahale olduğu için anestezi, ameliyathane, malzeme gibi ihtiyaçların doğması ve hastanede yatış süresinin fazla olması nedenleri ile normal doğuma kıyasla %50 daha maliyetli bir seçenek olarak raporlanmaktadır. Bu da ülke ekonomisi için bir yük oluşturmaktadır (Konakçı ve Kılıç, 2002; Güney vd., 2006; Gözükara ve Eroğlu, 2008). Sezaryen yöntemi ile doğum sayısının dünya çapında artış göstermesi, global anlamda anne bebek sağlığı açısından riskler oluşturduğu gibi, sağlık sistemine de ek maliyetler getirmektedir. Bu sebeplerle sezaryen doğumu azaltıcı politikalara ihtiyaç duyulmaktadır (Birinci ve Parpucu, 2023).

Zamanla sağlık hizmeti sunucularının ve sağlık hizmeti alacak kişilerin, doğum yöntemlerine yaklaşımlarının değişmesi ile sezaryen doğum oranları artış göstermeye başlamıştır (Tekirdağ ve Cebeci, 2010; DSÖ, 2021). Sezaryen doğumlar, dünya genelindeki tüm doğumların yaklaşık %21’ini oluşturmaktadır. Mevcut artış eğiliminin devam etmesi hâlinde, bu oranın 2030 yılına kadar %29’a ulaşacağı öngörülmektedir (Karaca ve Karaca Dedeoğlu, 2024; DSÖ, 2024). DSÖ’nün en son 2018’de güncellenen raporuna göre Sahra Altı Afrika Bölgeleri (%5) sezaryen ile doğum oranında en düşük seviyeye sahiptir (DSÖ, 2025). Sahra Altı Afrika Bölgesi gibi düşük gelirli ülkelerde anne-bebek ölüm oranı yüksektir. Bunun sebeplerinden biri sezaryen doğum yöntemine de ihtiyaç dahilinde erişememeleridir (Ye, 2015; Sobhy, 2018).

OECD 2024 Sağlık Verisi ve Avrupa İstatistik Ofisi Veri Tabanı üzerinden elde edilen verilere göre tüm canlı doğumlar içindeki sezaryen ile doğum oranı, Türkiye’de %61.5 iken 31 OECD ülkesinde ortalama %28’dir. Ayrıca bu oran 25 Avrupa Birliği ülkesinde ortalama %28.7’dir. Bu verilere göre Türkiye’deki sezaryen yöntemi ile doğum oranı, dikkat çekici düzeyde

yüksek görülmektedir. Buna göre sezaryen cerrahi işleminin Türkiye’de endikasyon dışı, yani gerekmeden, yapıldığı yorumu yapılabilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025a). Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı 2024- 2028 dönemi stratejik planına göre sezaryen doğum oranını %35 seviyesine düşürmeyi hedeflemektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024c). Sağlık Bakanlığı (2025a)’nın Sağlık İstatistikleri Yıllığı’nda raporladığı canlı doğumlar içindeki sezaryen doğum yüzdelik oranları, yüksekten düşüğe şu şekilde sıralanmaktadır: Türkiye (61.5), Güney Kore, (53.8), Meksika (52.6), Bulgaristan (46.5), Romanya (44.3), Polonya (42.2), İrlanda (35.5), Macaristan (34.6), İsviçre (32.6), İtalya (32.3), Birleşik Krallık (31.3), Almanya (30.7), Kanada (29.8), Hırvatistan (28.8), Lüksemburg (28.1), İspanya (24.3), Belçika (21.9), Fransa (20.5), Danimarka (19.6), İsveç (18.2), İsrail (15.6), Norveç (15.6), Hollanda (15.4), İzlanda (14.4).

Türkiye’de yıllara ve sektörlere göre sezaryen ve primer sezaryen doğum oranları sürekli artış göstermektedir. Sektörlere göre bakıldığında, Sağlık Bakanlığı’nın 2023 verisine göre, özel sağlık kurumlarındaki doğumlar içindeki sezaryen ameliyatı oranı %79.2 ve primer sezaryen oranı %48.4; üniversite hastanelerindeki doğumlar içindeki sezaryen ameliyatı oranı %76.4 ve primer sezaryen oranı %42.4; Sağlık Bakanlığı hastanelerindeki doğumlar içindeki sezaryen ameliyatı oranı %49.6 ve primer sezaryen oranı %20.1’dir. En yüksek sezaryen ve primer sezaryen oranı özel hastanelerde, sonraki en yüksek sezaryen ve primer sezaryen oranı üniversite hastanelerindedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025a).

Sezaryen doğumun sürekli artışındaki sebepler konusundaki tespitler özel hastanelerin ve hekimlerin sezaryen doğuma yönlendirme gücü, ilk doğumun sezaryen olmasından kaynaklı ikinci doğumun da sezaryen seçilmesi, toplumun anne sağlığı konusunda yetersiz farkındalık düzeyi, sezaryenin daha güvenilir olduğu yönündeki yanlış inanışlar, birinci basamak sağlık hizmetlerindeki gebe ve lohusa izlemlerinin niteliğinin yeterli düzeyde olmamasıdır (Aksoy vd., 2014; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024a). Bazı araştırmalara göre hekimlerin ve hastanelerin sezaryeni tercih etme nedenleri arasında; normal doğumda ortaya çıkabilecek komplikasyonlar ve hatalar sonucu açılacak malpraktis davalarından kaçınma, sezaryenin planlı ve kısa sürede gerçekleşme avantajı ile maddi açıdan daha fazla gelir sağlaması yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010a). Bir başka çalışmada, annenin kentsel bölgede olmasının sezaryen oranını 10 kat daha arttırdığı; son doğumunu özel sektörde yapmış olmasının sezaryen oranını 2.5 kat daha arttırdığı tespit edilmiştir (Özkan vd., 2013). Başka bir bakışla yapılan diğer çalışmada da sezaryen doğum hızının en yüksek olduğu zamanların cuma günü ve sabah saatlerinde olduğu tespit edilmiştir (Ceylantekin ve Yılmaz, 2021). Kadınların sezaryen doğum tercihini arttıran diğer sebepler arasında; doğum sancısı korkusu, normal doğum kaynaklı vücut şeklinin bozulacağı inanışı, bebeğinin doğum tarihini belirleyebilme isteği gibi sebepler yer almaktadır (Aksoy vd., 2014; Karaca ve Karaca Dedeoğlu, 2024; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024b).

Kadınlarda yaş grubuna göre doğurganlık yaşı incelendiğinde, 2001 yılından en yüksek doğurganlık hızı 20-24 yaş aralığında iken 2023 yılında 25-29 yaş aralığı olmuştur. TÜİK (2024a)’ın doğum istatistikleri raporuna göre, 2001 yılında en yüksek doğum sayısı binde 144 iken 2023 yılında en yüksek doğum sayısı binde 101 olmuştur. Bu verilere göre doğum hızının düşüş gösterdiği ve doğurganlık yaşının ilerlediği görülmektedir. Doğurganlık hızının düşmesi ve doğum yaşının artması; ileri yaşta evlilik ve anne- baba adaylarının kariyer yapma önceliği gibi sebeplere bağlanmaktadır. Doğumların ileri yaşta tercih edilmesi kaynaklı, normal doğumda riskler artmakta, bu durum da sezaryen cerrahi tercihini arttırmaktadır. İleri yaşlardaki doğumlarda anne ve bebek sağlığı için artan riskler sebebi ile yardımcı üreme tekniklerinin kullanımı yaygınlaşmıştır. Yardımcı üreme tekniklerinin yaygınlaşması, çoğul

ve preterm (erken doğum) gebeliklerin görülme olasılığını artırmıştır. Çoğul ve preterm doğum olasılıklarının artması yine sezaryen doğum oranını arttırmıştır (Karabulutlu, 2013; Aksoy vd., 2014).

TÜİK (2024b)'in Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri 2023 verilerine göre Türkiye'deki önlenebilir ölümler arasında “gebelik, doğum, perinatal dönem kaynaklı hastalıklar” sebebiyle önlenebilir ölümler %5.9 olarak raporlanmıştır. Bu ölümlerin nedenlerinin yetersiz sağlık hizmeti veya sağlık personeli veya gereksiz sezaryen cerrahisi uygulamalarının etkisi olduğu düşünülebilir. Fakat kesin yargıya varılamamaktadır. DSÖ (2006)'nın raporuna göre her 1000 kişide en az 4.5 sağlık personeli gerekliliği ifade edilmektedir. Türkiye'de her 1000 kadına kadın sağlığı alanında çalışan 3 sağlık çalışanı hizmet vermektedir. 2002 yılında 41479 olan ebe sayısı, 2024 yılında 61725'tir. Son 22 yılda ebe sayısında artış gözlemlenmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024b, 2025a).

Sezaryen ve normal doğum oranları bölgesel olarak farklılıklar göstermektedir. Özellikle gelişmiş şehirlerde hastaneler ve kadın hastalıkları ve doğum alanında dal hastaneleri yayginken, kırsal bölgelerde bu merkezlere erişim mümkün olmayabilmektedir. Kırsal bölgelerde hastanelerin ve doğum kliniklerinin olmaması nedeniyle yetkin ve yeterli sağlık personeline, gerekli cerrahi hizmetlere erişimi kısıtlamakta ve bu sebeple kırsal bölgelerde normal doğum ve evde doğum oranı daha yüksek seyretmektedir. Bölgesel karşılaştırmaya göre 2023 yılında canlı doğumlar içindeki en yüksek sezaryen doğum oranının Batı Karadeniz Bölgesi'nde; en düşük oranın ise Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nde olduğu görülmektedir. Hastanede gerçekleşen doğumların tüm canlı doğumlar içindeki oranının en düşük olduğu bölge ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi olarak raporlanmakta ve bu da geleneksel doğum yöntemlerinin yani evde doğumun uygulandığı şeklinde yorumlanabilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025a).

3.2. İçerik

Türkiye'de sezaryen doğumu azaltıcı politikaların içeriği raporlanmış birçok resmî belge ile incelenmiş sezaryen doğuma yönelik hedefler, risk faktörleri ve önlemler içerik başlığı altında açıklanmıştır. Buse ve diğerleri (2005)'ne göre içerik boyutu, diğer boyutların bir kısmını veya tamamını yansıtabilir. Türkiye verilerine ulaşmada, Sağlık Bakanlığı kaynaklarına öncelik verilmiştir. Normal doğum yöntemi insanlık tarihinin başından beri uygulanan, günümüzde de uygun ortam sağlandıkça, tıbbi bir problem görülmedikçe anne ve bebek için doğal ve fizyolojik bir süreç olmasının yanında, görece daha sağlıklı bir yöntem olarak belirtilmektedir (Betrán vd., 2016). Annenin doğum sırasında zorlanması, bebeğin normal doğuma uygun olmaması, annenin daha önce sezaryen doğum geçirmesi gibi sebeplerle sezaryen doğum, tıbbi olarak zorunluluk kabul edilir. Fakat sezaryen doğum uygulamalarındaki tek faktör tıbbi gereklilik veya doktor yönlendirmesi değildir. Anne adayları da tercihlerini tıbbi sebeplere dayanmadan sezaryen doğumdan yana kullanabilmektedirler (Turamanlar ve Songur, 2014). Bu nedenledir ki gereksiz sezaryen doğumları azaltmak için sadece hukuki düzenleme veya mali teşvikler yeterli olmamakta, halkın da bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Anne- bebek sağlığı bir ülkenin gelişmişlik düzeyini gösteren en önemli işaretlerden biridir. Tıbbi gereklilik dışı sezaryen cerrahi işleminin anne-bebek sağlığı için ek fayda sağlamamasının yanı sıra sağlığı tehlikeye atmakta ve ciddi bir halk sağlığı problemini ortaya çıkarmaktadır (Ergöl ve Kürtüncü, 2015). Bu nedenle hem global anlamda hem de Türkiye'de sezaryen doğum oranlarının düzenlenmesi konusunda politikalar ortaya konulmakta, tedbirler alınmaktadır. 2003 yılından bu yana uygulanan Sağlıkta Dönüşüm Programı kapsamında anne bebek sağlığı, sağlık hizmetlerinin kalitesinin artırılması ve erişimde eşitliklerin giderilmesi

gibi pek çok konuda çalışmalar ve yasal düzenlemeler ortaya koyulmaktadır. Sağlık Bakanlığı komisyonları ile, ilgili mesleki dernekler tarafından doğumun her aşaması için ve acil durumlara özel yönetim rehberleri oluşturulmuştur (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018).

Sezaryen ve normal doğumu kontrol altına alma ve doğru uygulama konusunda 2010 yılında Doğum ve Sezaryen Yönetim Rehberi yayımlanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010a). Yayımlanan bu rehberler bilgi verme ve rehberlik sunma amaçlı olup bir yaptırımı bulunmamaktadır. Türkiye’de sezaryen doğumu azaltıcı tedbirlerden biri de 2012 yılında Umumi Hıfzıssıhha Kanunu’nda tıbbi gereklilik dışında sezaryenin kısıtlanması, tespiti halinde disiplin işlemlerinin uygulanacağı duyurusudur. Fakat bu yasaklama hem hekimin mesleğini icra etme hürriyetine aykırı bulunması hem de kadınların doğum yöntemi seçiminde, tıbbi bir zorunluluk durumu yok ise, birincil karar verici olarak kabul edilmesi yönünden etkili olmamaktadır (Karaca ve Karaca Dedeoğlu, 2024). 2012 yılında kamu hastaneleri ve özel hastanelerde, sezaryen doğum kararını klinik olarak anlamlı ilkeler ile takip etmeyi amaçlayan, uluslararası geçerliliği olan Robson Sınıflandırma Sistemi kullanılmaya başlanmıştır. Robson Sınıflandırma Sistemi ülkelerin sezaryen oranlarını dünya düzeyinde inceleyebilmek ve toplum tabanlı takibini yapabilmek için Doktor Michael Robson tarafından 2001 yılında geliştirilmiş ve DSÖ tarafında küresel bir standart olarak kullanılması önerilmiştir. Robson ilkeleri sezaryen oranlarının hangi gruplarda yoğunlaştığını tespit ederek, kadınları 6 kritere göre 10 gruba ayırmıştır. Sağlık Bakanlığı bu sınıflandırma sistemi ile sezaryen oranlarının hangi grupta yoğunlaştığını ölçmeyi ve sağlık politikalarını hedef gruplara göre planlamayı hedeflemektedir (Betrán vd., 2016; Kıyak vd., 2019). DSÖ 2015 yılında sistematik derleme ve analizleri sonucu ideal sezaryen oranlarının %10-15 arasında olması gerektiğini; 2018 yılında tüm dünyada artan sezaryen oranları için Gereksiz Sezaryenleri Azaltmak İçin Klinik Olmayan Müdahaleler Kılavuzu’nda önerilerini yayınlamıştır. 2024 yılında Avrupa Perinatal Tıp Derneği ve Avrupa Ebeler Derneği ülke düzeyindeki ideal sezaryen oranlarının %15-20 aralığında olması gerektiğini bildirmiştir.

Sağlık Bakanlığı normal doğumu teşvik etmek, tıbbi zorunluluk olmadıkça yapılan sezaryen oranlarını düşürmek, çalışanların eğitimlerini artırmak, halkın bilinçlenmesini sağlamak amaçlarını kapsayan 3 Ekim 2024- 10 Temmuz 2025 tarihleri arasında geçerli Normal Doğum Eylem Planını yürürlüğe koymuştur. Bu eylem planı anne dostu standartlarında hastaneleri yaygınlaştırmak, doğum süreçlerinin takibini sağlayacak dijital çözümler sağlamak, doğum hizmetlerinin kalitesini arttırmak için çalışmalar yapılacağını bildirir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024b). Türkiye’de 2010 yılında uygulanmaya başlanan aile hekimliği sistemi ile ebelerin bir kısmı aile hekimliklerinde doğum hizmetleri görevlerini bırakarak çalışmaya başlamışlardır. Bu da ebelerin doğrudan aktif doğum süreçlerindeki rollerini azaltmış, doğum süreçlerindeki sorumluluk hekimlere kaymıştır. Bu durumun sezaryen doğum oranlarındaki artışa katkısı olduğu belirtilmektedir (Korkut ve Kaya, 2019). Normal Doğum Eylem Planı’nda ebelerin meslekte güçlendirilmesi hedeflenmektedir. Kadınların normal doğuma yönelik korkularını ve aklındaki soru işaretlerinin giderilmesini sağlamak için “Gebe Okulları” açılmakta, gebelik sürecindeki her kadının “Her Gebeye Bir Ebe” programı çerçevesinde ebelerin görevlendirilmesi sağlanmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024b).

Eylem planına göre sezaryen doğumun sağlık çalışanları tarafından tercih edilmesinin en önemli sebeplerinden biri sağlık çalışanlarının hatalı tıbbi uygulamalardan (malpraktis) doğabilecek hukuki sorumluluklarının riskini almak istememeleridir. Hukuki kaygılara dayanan bu etkenin en aza indirilebilmesi, hekimlere ve sağlık çalışanlarına uygulama alanı sağlanabilmesi için mevzuat değişikliği ile malpraktis davalarında sağlık çalışanını koruyacak şartlar konulmuştur. Hekime hukuki yaptırımda bulunulabilmesi için hekimin hatalı

davranışını kasten ve görevi kötüye kullanmaya yönelik yaptığını kesinleşmiş ceza mahkemesi kararı ile tespit edilmiş olması gerekmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024b). 40 Haftalık Normal Doğum Eylem planında 2025 yılı sonuna kadar sezaryen oranlarının %5 düşürülmesi, doğum yapılan kamu, üniversite ve özel sağlık kuruluşlarının en az %95 inde gebelik okulu açılması, gebelerin en az %80' ine bilgilendirme yapılması, tüm doğum ünitelerinin %50'sinin anne dostu hastane standardına getirilmesi, tüm doğumhane çalışanlarının eğitim programlarını tamamlaması, annelere annelik sürecinde rehberlik yapacak “annelik yolculuğu” mobil uygulamasının hayata geçirilmesi ve en az %20 gebenin aktif olarak kullanması, doğumhane çalışanlarına maddi teşvik uygulamalarının sağlanması hedeflenmektedir. Sezaryen oranlarını düşürebilmek için klinik rehberlere göre normal doğum veya sezaryen takibinin yapılması, sezaryen doğuma yönelik denetimlerin yapılması ve uygulama nedenlerinin incelenmesi, kamudaki sağlık yöneticilerinin performans kıstaslarına primer sezaryen doğum oranlarının eklenmesi, hastanelerin fiziki standartlarının uygun hale getirilmesi, doğumhanelerde sorumlu ebe ve rehber ebe görevlendirilmesinin yapılması eylem planlanmaktadır. Normal doğum teşvik ek puanının hesaplanması ve ek ödemeler konusunda yönetmelik, 01.01.2025 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere yürürlüğe konulmuştur (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024a, 2024b).

3.3. Aktörler

Politika üçgeni modelinde aktörler, politika sürecini doğrudan veya dolaylı olarak etkileme gücü olan birey, örgüt, hükümet, uluslararası kuruluşlar ve eylemleri kapsar. Politikanın şekli, politika sürecinde karar verici aktörler ve ilişki içinde bulundukları çeşitli diğer aktörlere bağlıdır. Farklı görüşlerdeki aktörlerin gücüne göre uzlaşılan politikalar şekillenmektedir. Aktörler politika sürecinin farklı aşamalarında farklı rollerde bulunabilirler (Buse vd., 2005). Politika aktör grupları, alt grupları ve politikadaki baskın olan tanımlayıcı rolü ve etkileri Tablo 1. de özetlenmiştir.

Tablo 1. Sezaryen Doğum Oranını Azaltma Politikası Aktörleri

Aktör Grubu	Aktör Alt Grupları	Tanımlayıcı Rolü
Resmi Aktörler	Sağlık Bakanlığı ve Bağlı/İlgili Kurumları	Karar Verici Aktörler
	Sağlık Bakanlığı ve Bağlı/İlgili Kurumları	
	Hastaneler ve Klinikler	Uygulayıcı Aktörler
	Sağlık Profesyonelleri	
Gayri Resmi Aktörler	Kadınlar ve Aileler	Etkilenen Aktörler
	Medya ve Sosyal Medya	
	Ulusal Sivil Toplum Kuruluşları ve Meslek Örgütleri	
	Akademisyenler/Araştırmacılar	Etkileyici Aktörler
	Sağlık Profesyonelleri	
Uluslararası Aktörler	Uluslararası Kurum ve Dernekler	

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1’de, aktör alt gruplarının baskın olarak üstlendikleri roller gösterilmiştir. Bununla birlikte, bazı aktörler birden fazla tanımlayıcı role sahip olabilmektedir. Örneğin, Sağlık Bakanlığı ve bağlı/ilgili kurumlar, politikanın hem oluşturulması hem de uygulanmasından sorumlu kurumlar olarak hem kural koyucu hem de uygulayıcı aktör rolünü üstlenmektedir.

Sağlık profesyonelleri, politikanın sahadaki uygulanmasında aktif görev alarak uygulayıcı aktörler arasında yer almakta; aynı zamanda klinik deneyimleri, mesleki otoriteleri ve hasta yönlendirme pratikleri aracılığıyla politika sürecine dolaylı biçimde etki ederek etkileyici aktör rolünü de üstlenebilmektedir.

3.3.1. Karar Verici Aktörler

Sağlık Bakanlığı ve Bağlı/İlgili Kurumlar: Türkiye’de sağlık konusundaki politikaların kararlarını veren ana aktörü, yürütücüsü ve denetleyicisidir. Sağlık Bakanlığı hem kural koyucu hem de uygulayıcıdır. Karar alma gücüne sahip olduğu için gücün en görünür şekline sahiptir. Bakanlık global ve yerel çaptaki istatistikler ışığında anne- bebek sağlığını koruyucu, sezaryen doğumu azaltıcı politikalar belirlemekte, gereklilikleri analiz etmekte ve kaynak tahsisi sağlamaktadır (Buse vd., 2005).

3.3.2. Uygulayıcı Aktörler

Sağlık Bakanlığı ve Bağlı/İlgili Kurumlar: Belirlediği eylem planlarının uygulanmasını sağlamak ve denetim mekanizması kurmaktadır. Ülkenin sosyal, ekonomik, kültürel, coğrafi özelliklerini göz önünde bulundurularak eylem planları, yönetmelikler ortaya koyar ve personelin eğitim programlarının oluşturulmasını sağlar (Buse vd., 2005).

Hastaneler ve Klinikler: Sağlık politikalarını uygulayan ana aktörlerdir. Hastane ve klinikler sağlık sunucuları olarak sezaryen ve normal doğum oranlarını doğrudan etkilerler. Hastaların bilinçlendirilmesinde büyük rol oynarlar. Kamu- özel- üniversite hastanelerinin kendine has hedefleri ve organik yapısı doğrultusunda normal doğum oranlarını da bu doğrultuda şekillendirebilmektedir.

Sağlık Profesyonelleri: Kadın sağlığı ve doğum hizmetlerinin planlanması ve uygulanmasında rol alan kadın hastalıkları ve doğum uzmanları, ebeler, hemşireler ve psikologlar ailelerle doğrudan temas kurarak doğum şeklinin seçimi ve uygulanmasında etkili role sahiptirler. Sağlık profesyonelleri politikanın hem uygulayıcısı hem de etkileyici ve yönlendiricisi durumundadır. Sezaryen doğum oranlarını azaltmaya yönelik politikanın etkin biçimde uygulanabilmesi, öncelikle hekimlerin ve doğumhane personelinin, tıbben gerekli bir durum bulunmadığı sürece, anneleri normal doğuma yönlendirmesi ve bu süreçte rehberlik etmesiyle mümkündür. Normal doğum eylem planına göre ebelerin gebelik takibi sürecinde daha etkin rol alması için planlamalar yapılmaktadır.

3.3.3. Etkilenen Aktörler

Kadınlar ve Aileler: Normal doğum için geliştirilen sağlık politikalarından doğrudan etkilenen kesim kadınlardır. Kadınlar doğum şeklini talep edebilen ve doktorunu yönlendirebilen bir role sahiptir. Sezaryen doğumu azaltıcı politikaların etkili olabilmesi için ailelere ve kadınlara bilinçlendirme programları düzenlenmektedir. Normal doğum eylem planına göre kadınların gebelik öncesinden gebelik sonrasına kadar olan süreçte yararlanabilecekleri “Annelik Yolculuğu” isimli mobil uygulama hayata geçirilmiştir. “Annelik Yolculuğu” mobil uygulaması, beslenme, doğuma hazırlık ve lohusalık, 0-2 yaş bebek sağlığı, aşı takvimi gibi pek çok içerik ile dijital mağazalarda ücretsiz olarak erişime açılmıştır. Uygulama, annelerin doğum sürecinde kadınlara rehberlik etmek, aileleri bilinçlendirmek ve sağlık okur yazarlığını arttırmayı hedeflemektedir (Anadolu Ajansı, 2025).

3.3.4. Etkileyici Aktörler

Medya ve Sosyal Medya: Medya aktörü politika sürecinde doğrudan olmasa da dolaylı olarak politika sürecini etkiler. Kamuoyu oluşturma ve algıyı yönlendirme gücü vardır. Gündem

belirleyerek mevcut politikanın uygulanmasını sağlamak veya mevcut olmayan bir politikanın uygulanmasını tetiklemek, aktörler arasındaki iletişim ağını kurmak etkili rollerindendir. Sağlık Bakanlığı'nın da politika uygulamalarında, iletişim faaliyetlerinde aktif olarak kullandığı bir platformdur.

Sivil Toplum Kuruluşları ve Meslek Örgütleri: Sivil toplum kuruluşları ve meslek örgütleri politika sürecinde baskı ve çıkar gruplarıdır. Politika sürecine doğrudan dahil olmayıp olarak etkileyici role sahiptir (Walt ve Gilson, 1994; Buse vd., 2005). Sivil toplum kuruluşları kadın hakları konusunda gördükleri eksikleri çeşitli kanallardan dile getirerek politika süreçlerini etkileyebilirler. Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği gibi meslek örgütleri de mesleki uzmanlıkları ışığında, uygulanan sağlık politikalarına yönelik teknik değerlendirmeler ve öneriler sunarak politika sürecine katkıda bulunmayı amaçlar. Sağlık Bakanlığı'nın normal doğumu teşvik eden politikasına yönelik uygulamaları kimi zaman sivil toplum kuruluşları ve meslek örgütleri tarafından tepki ile karşılanabilmektedir.

Uluslararası Dernekler ve Kuruluşlar: DSÖ, Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler Yardım Fonu (UNICEF/United Nations Children's Fund), uluslararası sivil toplum kuruluşları gibi uluslararası dernek ve kuruluşlar, global sağlık politikasını etkileyen güçlü aktörlerdendir. Politika sürecinde, ülkelere hedeflere yönelik finansman sağlama, kılavuzlar, stratejiler, izleme ve değerlendirme standartları sunarak ülkelerin politikalarını yönlendirirler. Global düzeyde raporlamalar sunarak belirledikleri politikanın benimsenmesi için hükümetleri zorlayabilirler (Buse vd., 2005). Örneğin, DSÖ küresel anlamda artan sezaryen oranlarını takip eder. Hedefler belirler ve her ülkenin kendi içinde değerlendirmesi ve uygulaması için öneriler sunar. Ülkelerin sağlık politikalarını oluşturmada önder rol oynar. DSÖ 2015 yılında global düzeyde ideal sezaryen oranlarının %10-15 arasında olması gerektiğini bildirmiştir. 2018 yılında tüm dünyada artan sezaryen oranları için Gereksiz Sezaryenleri Azaltmak İçin Klinik Olmayan Müdahaleler Kılavuzu'nda önerilerini yayınlamıştır (DSÖ, 2018). Uluslararası meslek derneklerine örnek olarak; Ebeler Konfederasyonu ve Avrupa Perinatal Tıp Derneği ve Avrupa Ebeler Derneği verilebilir. Bu dernekler meslek gruplarının uluslararası düzeyde haklarını gözeterek, veriye dayalı çalışmalarla politikaları etkilerler (Karaca ve Karaca Dedeoğlu, 2024).

Akademisyenler ve Araştırmacılar: Üniversiteler ve araştırma enstitüleri gibi akademik kurumlar ve alanda çalışan araştırmacılar, bilimsel ve kanıta dayalı çalışmalarla politika yapıcılarını bilgilendirir. Ulusal ve uluslararası düzeyde politika süreçlerini değerlendirir, elde edilen araştırma bulgularına dayanarak öneri verir.

3.4. Süreç

3.4.1. Sorunun Tespiti

Dünya Sağlık Örgütü 1985 yılında yaptığı global çapta veri analizi ile sezaryen doğum oranlarını %10 ile %15 arasında olması gerektiğini; üzerinde olması gereksiz kullanımı, altında olması da yetersiz sağlık hizmetlerini gösterdiğini açıklamışlardır. 2015 yılında sezaryen doğum hızları ile ilgili raporunda ise sezaryen oranlarının günümüze kadar sürekli olarak artış trendinde olmasının anne- çocuk ve gelecek nesillerin sağlığı için endişelere yol açması nedeniyle ulusal ve uluslararası aktörler arasında konunun tekrar ele alınmasına yol açmıştır. Rapora göre sezaryen doğum gereklilik olması durumunda mortalite ve morbiditeyi önlemekte fakat gerekli olmadığı durumlarda uygulanmasının görece bir faydası bulunmamaktadır (Betrán vd., 2016; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025a). Bazı araştırmalarda sezaryen doğumun normal doğuma göre mortalite ve morbidite oranlarında artış, cerrahinin yan etkileri, iyileşme sürecinin uzunluğu gibi anne bebek sağlığını olumsuz yönde etkileyecek

durumlar raporlanmaktadır (Radobugh ve Everhart., 1999; Konakçı ve Kılıç, 2002; Aslam vd., 2003). Diğer taraftan sezaryen doğumun cerrahi bir işlem olmasından kaynaklı maliyetleri arttırması ülke ekonomisine bir yük oluşturmaktadır (Konakçı ve Kılıç, 2002; Güney vd., 2006; Gözükkara ve Eroğlu, 2008). Sezaryen doğum uygulamalarının Türkiye’de dağılımına bakıldığında yıllara göre artış eğiliminde olduğu ve gelişmemiş bölgelerde sezaryen oranı daha düşükken gelişmiş bölgelerde daha yüksek gözlemlenmektedir. Hizmet sunucularına göre dağılıma bakıldığında hastanede yapılan doğumlar arasında sezaryen doğum oranlarının en yüksek özel sektörde sonra üniversite hastanelerinin olduğu tespit edilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025a).

3.4.2. Politika Geliştirme ve Uygulama

Sağlık Bakanlığı ve bağlı müdürlükleri, ilgili bakanlıklar, akademisyenler ve sivil toplum kuruluşları ile birlikte sezaryen ve normal doğumların takibi yapılmış, sezaryen doğuma yönelimin nedenleri araştırılmıştır. Belirlenen eksiklikler üzerine yasal düzenlemeler, hekime, sağlık çalışanına ve ailelere eğitim planlamaları yapılmıştır. 2003 yılında başlatılan Sağlıkta Dönüşüm Programı hedeflerine dahil edilmiştir. 2007 yılında Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü tarafından Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi yayımlanmış; 2014 yılında Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü tarafından güncellenmiş, 2018 yılında Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü tarafından güncel veriler ve hedefler ışığında yenilenmiştir. 2010 yılında “Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği”, “Türk Perinatoloji Derneği ve Türkiye Maternal Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği” iş birliği ile Doğum ve Sezaryen Eylemi Yönetim Rehberi geliştirilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010a, 2018). 2010 yılında Sağlık Bakanlığı Sağlıkta Performans ve Kalite Yönergesi ile kamu hastanelerinin normal doğum oranları performans kriteri olarak eklenerek, normal doğum yaptıran hekime 480 puan sezaryen doğum yaptıran hekime 150 puan verilmeye başlanmıştır. Böylelikle hekime normal doğum seçiminde gelirinde %300 üzerinde maddi teşvik sağlanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010b). Ayrıca Sağlıkta Uygulama Tebliğinde normal doğum için hastanelere ödenek, sezaryen doğuma göre %200 oranında arttırılmıştır.

2012 yılında Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ile endikasyon dışı yapılan sezaryen ameliyatlara kısıtlama getirilmiştir. 2016 yılında Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı’na bağlı Türkiye Anne, Çocuk ve Ergen Sağlığı Enstitüsü tarafından düzenlenen Doğum Şekli Tercihinin Multidisipliner İrdelenmesi Çalıştayı düzenlenmiş, endikasyon dışı sezaryen ameliyatlara ceza ve tespit edilen ekibe eğitim programı vurgulanmıştır. 2017 yılında kamu ve özel hastanelerinde gebelere eğitim ve danışmanlık hizmeti verilmek üzere gebe okulları açılmaya başlanmıştır. 2018 yılında gebelik okullarındaki standartların belirlenmesi için “Sağlık Hizmetlerinde Gebe Bilgilendirme Sınıfı, Gebe Okulu ve Doğuma Hazırlık ve Danışmanlık Merkezlerinin Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Genelge” yayımlanmıştır. 2019 yılında Türk Perinatoloji Derneği doğum hizmetlerinin kalitesinin arttırılması ve sezaryen doğum oranlarının düşürülmesine yönelik kapsamlı öneriler sunmuştur (Türk Perinatoloji Derneği, 2019).

3 Ekim 2024- 10 Temmuz 2025 Normal Doğum Eylem planı ile ebelerin doğum süreçlerindeki rolünü güçlendirme, yeterli sayıda ebe istihdam ederek gebelere danışmanlık hizmeti sağlama, gebe okulunu tüm hastanelerde uygulamaya koyma, gebelik takibini dijital çözümlerle birleştirme hedeflenmektedir. Hekimlerin malpraktis davalarından dolayı sezaryen doğuma yönelmesinin önüne geçebilmek için bu eylem planına göre hekim ve doğum personelinin koruyan yasal düzenlemeler getirilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024b). 2012 yılında kullanılmaya başlanan Robson Sınıflandırma kriterlerine uyum aranacaktır. 19 Nisan 2025’te yayımlanan Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkındaki

Yönetmeliği güncellenmiş ve Tıp Merkezlerinde Planlı sezaryen doğum yasaklanmıştır. Ayrıca bu yönetmelikle doğum ünitesi olmayan sağlık merkezlerine doğum ünitesi kurma zorunluluğu getirilmiştir. Ayrıca ameliyathanesi bulunmayan tıp merkezlerinde doğum ünitesi kurulmasına da izin verilmeyecektir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025b).

4. TARTIŞMA

Global düzeyde sezaryen doğum oranlarını en ideal düzeye getirmek için çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sezaryen doğum oranlarının sürekli artış göstermesi anne bebek sağlığı için endişe oluşturmaktadır. Türkiye dışında birçok ülkede sezaryen oranlarında artış görülmektedir (Betrán vd., 2015, 2016; Betrán, 2023). Sezaryen yönteminin kullanımı sektörel olarak farklılık göstermektedir. Türkiye’de özel hastanelerde ve üniversite hastanelerinde sezaryen doğum oranlarının en yüksek oranları göstermesi farklı yıllardan çalışma ve belgelerle kanıtlanmaktadır (Konakçı ve Kılıç, 2002; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2011, 2013, 2019). Sezaryen endikasyonlarının araştırılmasında en önemli endikasyonun, annenin daha önce sezaryen ameliyatı geçirmiş olması olduğu Aksoy vd. (2014), Yumru vd. (2000), Bayman vd. (2000), Yıldız vd. (2010) çalışmalarında da bulgulanmıştır. Sezaryen oranlarının bölgesel farklılık göstermesi, sağlık hizmetlerine erişim eşitsizliği konusunda soruları beraberinde getirmektedir. Bölgesel farklılıklar çalışmalarla raporlanmıştır (Konakçı ve Kılıç, 2002; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025a). Türkiye’de sağlık sisteminin dönüşümü, doğumdaki toplumsal inançlar, değişen hasta tercihleri, hukuki baskılar, özel hastanelerinin artışı gibi pek çok faktör sezaryen doğum oranlarının artışına zemin hazırlamıştır. Endikasyon dışı ve anne isteğine bağlı olan sezaryen uygulamalarında en büyük sebep kadınların doğum korkusudur. Bu bulguyu destekleyen yurtiçi ve yurtdışı birçok rapor bulunmaktadır (Aksoy vd., 2014; Karabel vd., 2017). Sağlık Bakanlığı tarafından uygulamaya alınan Normal Doğum Eylem Planı ve 2024-2028 Sağlık Bakanlığı Stratejik Planı’na göre normal doğum politikasına gözden geçirilmiş ve kapsamlı eylem planları hazırlanmıştır. Politikanın benimsenmesi için planlanan eylemlerin izleme ve sonuçlarının değerlendirmelerinin sürekli olması planlanmıştır. Türkiye’de sezaryen doğumu azaltma yönünde çeşitli idari ve hukuki düzenlemelerin; eğitim programlarının ve teşvik kampanyalarının oluşturulduğu görülmüştür. Normal Doğum Eylem Planına göre T.C. Sağlık Bakanlığı (2024a, 2024b) kadınların doğum haklarına ve ilgili meslek mensuplarının çalışma hürriyetine saygı gösterilmesini sağlarken, aynı zamanda sağlık sisteminin verimliliğini artırmayı amaçlamaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye’de normal doğum politikası Walt ve Gilson’ın Politika Üçgeni Çerçevesi’nde ele alınmış ve bu politikanın şekillendiği sosyal, ekonomik, kültürel kapsamı, politikanın süreci, politikanın uygulanmasında rol oynayan aktörleri analiz edilmiştir. Politika analizine göre normal doğum politikasının ana aktörü Sağlık Bakanlığı’dır. Making Health Policy kitabında, merkezi karar vericilerin sağlık politikalarını belirlemesi ve alt kademedeki uygulayıcılara devretmesi, “yukarıdan aşağı” (Top-Down) yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (Buse vd., 2005). Burada incelenen politikanın yukarıdan aşağıya uygulandığı görülmektedir. Alt kademe uygulayıcılar hastaneler, klinikler ve sağlık profesyonelleridir. Yukarıdan aşağı uygulama yaklaşımı, otoritenin daha hızlı kurulması ve kararların daha hızlı alınmasını sağlarken, politikanın tasarlanması sürecinde sahadaki beklenti ve ihtiyaçları göz ardı edebilmektedir. Bu durum uygulamada zorluklar oluşturmaktadır. Örneğin, sezaryen

doğumun azaltılması politikası için, özel sektör, meslek kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, kadınlar gibi diğer aktörlerin politika karar sürecinde görüşleri sınırlı tutulmuştur. Politika analizinin bir parçası olan aktörler incelendiğinde, politikanın uygulama sürecinde bazı aktörlerin iş birliği geri planda kalmış ve uygulamada motivasyonları düşük seyretmiştir. Uygulamaya konulan sağlık politikasının etkili olabilmesi için tüm paydaşların katılımı gereklidir. Özel, kamu, üniversite hastaneleri, sağlık çalışanları ve halkın bu politikayı benimsemesi ve desteklemesi gerekmektedir. Bunun için bilinçlendirme faaliyetleri önerilmektedir. Bilinçlendirme faaliyetlerinin etkinliğinin mutlaka ölçülmesi ve sonuçların raporlanması önerilir. Hastane yönetimi ve çalışanların eğitimleri sürekli hale getirilmelidir. Gebelik öncesinde, sürecinde ve sonrasında kanıtlanabilir veriye dayalı eğitimler, ücretsiz psikolojik destek verilmelidir. Etkinlik, eğitim ve sosyal medya sistemleriyle daha fazla yararlanılması gerektiği, annenin doğumun her sürecinde bilgilendirilmesi önerilmektedir.

Steven Lukes'in güç teorisine göre politika yapıcılarının sahip olduğu karar alma, karar almama ve düşünce ve algı kontrolü olarak üç temel güç boyutu bulunmaktadır. Bu üç boyuttan en hassas olanı düşünce ve algı kontrolü gücüdür. Medya ve iletişim faaliyetleri ile politikanın uygulanmasında ve benimsenmesinde önemli bir aktördür (Lukes, 1974). Medya ve iletişim faaliyetleri, kamu spotları, dış ortamlardaki doğuma yönelik yayınlar bilimsel verilere dayalı yapılmalıdır. Duyurular zaman ve mekânın uygunluğu göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Sezaryen doğumu tercih eden veya tıbbi gereklilik sebebi ile sezaryen doğum ile doğumunu yapan annelerin psikolojik durumları da göz önünde bulundurularak ayırıştırıcı bir dil kullanılmasından kaçınılmalıdır. Sağlık ile ilgili konular, toplumun duygusal ve psikolojik kırılganlıklarını da etkilediği için hassasiyetle ele alınmalıdır. Sezaryen doğum oranlarının her yıl faaliyet raporları ile izlendiği ve Sağlık Bakanlığı'nın Stratejik planlarına dahil edildiği görülmüştür. Fakat sezaryen doğum oranı sürekli artış göstermeye devam ettiği görülmektedir. Politika etkinliği yeniden gözden geçirilmeli ve stratejik hedeflerde erişilebilir ve gerçekçi oranlar belirlenmelidir.

YAZAR BEYANI

Katkı Oranı Beyanı: Yazar, çalışmanın tümüne tek başına katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

Aksoy, H., Özyurt, S., Aksoy, Ü., Açmaz, G., Karadağ, Ö. İ. ve Babayigit, M. A. (2014). Hastanemizdeki sezaryen hızı ve endikasyon dağılımları ışığında Türkiye'de sezaryen ile doğuma genel bakış. *Kocaeli Tıp Dergisi*, 3(3), 1-7.

Anadolu Ajansı. (19 Mayıs 2025). Sağlık Bakanlığı "annelik" yolculuğunu dijital platforma taşıdı. Anadolu Ajansı. <https://www.aa.com.tr/tr/saglik/saglik-bakanligi-annelik-yolculugunu-dijital-platforma-tasidi/3572740> adresinden 16.07.2025 tarihinde alınmıştır.

- Aslam, M., Gilmour, K., ve Fawdry, D. (2003). Who wants a caesarean section? A study of woman's personal experience of vaginal and caesarean delivery. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 23(4), 364-366.
- Bayman, G., Yalınkaya, A., Yayla, M. ve Yalınkaya, Ö., Erden, AC., (2000). Kliniğimizde 1995-1999 yılları arasında yapılan sezaryenlerin ve sezaryen esnasında yapılan diğer operasyonların değerlendirilmesi. *Medikal Network Klinik Bilimler ve Doktor Dergisi*, 6(2): 249-251
- Betrán, A. P., Torloni, M. R., Zhang, J. J. ve Gülmezoglu, A. M., for the WHO Working Group on Caesarean Section, (2016). WHO Statement on caesarean section rates. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 123(5), 667-670.
- Betrán, A. P., Torloni, M. R., Zhang, J., Ye, J., Mikolajczyk, R., Deneux-Tharaux, C., Oladapo, O. T., Souza, J. P., Tunçalp, Ö., Vogel, J. P. Ve Gülmezoglu, A. M. (2015). What is the optimal rate of caesarean section at population level? A systematic review of ecologic studies. *Reproductive health*, 12(57).
- Betrán, A. P., (2023). WHO session: Nonclinical intervention to reduce unnecessary caesarean section. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 49(S1), 87-89.
- Birinci, Ş. ve Parpucu, Ü. M. (2023). Ne zaman sezaryen: Türkiye Cumhuriyeti'nde 2022 yılında uygulanan sezaryen operasyonlarının Dünya Sağlık Örgütü Çok-Ülkeli Araştırma Rehberi doğrultusunda incelenmesi. *Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology*, 20(3), 184-190. <https://doi.org/10.4274/tjod.galenos.2023.35919>
- Buse, K., Mays, N. ve Walt, G. (2005). Making health policy (2. Baskı) Nick Black and Rosalind Raine. Open University Press.
- Ceylantekin, Y. ve Yılmaz, M. (2021). Sezaryenle ve vajinal yolla doğum yapan kadınların doğum öncesi ve sonrası tecrübe ve bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Social Sciences Studies Journal*, 7(85), 2923-2933.
- Clark, S. L., Belfort, M. A., Dildy, G. A., Herbst, M. A., Meyers, J. A. ve Hankins, G. D. (2008). Maternal death in the 21st century: causes, prevention, and relationship to cesarean delivery. *American Journal of Obstetrics and gynecology*, 199(1), 36.e1–e11.
- Ergöl, Ş. ve Kürtüncü, M. (2015). Bir üniversite hastanesinde kadınların sezaryen doğum tercihlerini etkileyen faktörler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 1(3), 26-34.
- Gözükara, F. ve Eroğlu, K. (2008). İlk doğumunu yapmış kadınların (primipar) doğum şekline yönelik tercihlerini etkileyen faktörler. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 15(1), 32-46.
- Gözükara, F. ve Eroğlu, K. (2011). Sezaryen doğum artışını önlemenin bir yolu: “Bir kez sezaryen hep sezaryen” yaklaşımı yerine vajinal doğum ve hemşirenin rolleri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 89-100.
- Güney, M., Uzun, E., Oral, B., Sarıkan, İ., Bayhan, G. ve Mungan, T. (2006). Kliniğimizde 2001-2005 yılları arasında sezaryen oranı ve endikasyonları. *Uzmanlık Sonrası Eğitim ve Güncel Gelişmeler Dergisi*, 3(4), 249-254.
- Karabel, MP., Demirbaş, M. ve İnci M.B. (2017), Türkiye’de ve Dünya’da değişen sezaryen sıklığı ve olası nedenleri. *Sakarya Tıp Dergisi*, 7(4), 158-163.

- Karabulutlu, Ö. (2013). Kadınların doğum şekli tercihlerini etkileyen faktörler. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 20(3), 210-218. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/95117> adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- Karaca, B.Z. ve Karaca Dedeoğlu, A. (2024). Sezaryen doğumları azaltmaya ilişkin alınan önlemlerin değerlendirilmesi. *Artuklu Health*, 10, 47-58.
- Keag, O. E., Norman, J. E. ve Stock, S. J. (2018). Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 15(1), e1002494.
- Kıyak, H., Bolluk, G., Canaz, E., Yüksel, S. ve Gedikbaşı, A. (2019). The evaluation of cesarean section rates in accordance with Robson Ten-Group Classification System and the data of perinatology (tertiary center). *Perinatal Journal*. 27(2), 89-100.
- Konakçı S.K. ve Kılıç B. (2002). Sezaryen ile doğumlar artıyor. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 11 (8), 286-288.
- Korkut, S. ve Kaya, N. (2019). Sezaryen doğum kararına ebe farkındalığı ile etik yaklaşım. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*. 6(1), 144-144
- Lukes, S., (1974) *Power: A radical view*. (2. Baskı) London: Macmillan Press, s. 24.
- Marshall, N. E., Fu, R. ve Guise, J. M. (2011). Impact of multiple cesarean deliveries on maternal morbidity: a systematic review. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 205(3), 262-268.
- Özkan, S., Sakal, F., Avcı, E., Civil, E. ve Tunca, M. (2013). Kadınların doğum yöntemi tercihi ve ilişkili faktörler. *Turkish Journal of Public Health*, 11(2), 59-71.
- Park, CS., Yeoum, SG. ve Choi, ES. (2005). Study of subjectivity in the perception of cesarean birth. *Nursing and Health Sciences*, 7(1), 3-8.
- Radobugh, S. ve Everhart, A. (1999). Cesarean birth: Reducing incidence while improving outcomes. *Nursing for Woman's Health* , 3(1), 28-34.
- Sak, R., Şahin Sak, İT., Öneren Şendil, Ç. ve Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250.
- Silver, R. M., Landon, M. B., Rouse, D. J., Leveno, K. J., Spong, C. Y., Thom, E. A., vd. (2006). Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. *Obstetrics & Gynecology*, 107(6), 1226-1232.
- Sobhy, S., Arroyo-Manzano, D., Murugesu, N., Karthikeyan, G., Kumar, V., Kaur, I., Fernandez, E., Gundabattula, S. R., Betrán, A. P., Khan, K., Zamora, J. ve Thangaratinam, S. (2019). Maternal and perinatal mortality and complications associated with caesarean section in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet (London, England)*, 393(10184), 1973-1982.
- Tekirdağ, A. ve Cebeci R. (2010). Eğitim hastanesinde sezaryen oranları. *JOPP Dergisi*, 2(1), 21-26.
- Turamanlar, O. ve Songur, A. (2014). Sezaryen ameliyatının tarihsel gelişimine anatomik açıdan bakış. *Lokman Hekim Journal*, 4(2), 8-12.

- Türk Perinatoloji Derneği. (2019). Türk Perinatoloji Derneği görüşü: Doğum eylem planı 2019-2023. https://www.perinatoloji.org.tr/wpcontent/uploads/sites/6/2020/04/sezer-yan_TPD-gorusu_2019.pdf adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2010a). Doğum ve sezaryen eylemi yönetim rehberi. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/6407/0/dogum-ve-sezaryen-eylemi-yonetim-rehberipdf.pdf> adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2010b). Sağlıkta Performans ve Kalite Yönergesi. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/3632/0/sagliktaperformansvekaliteyonergesi20092010pdf.pdf> adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2011). Sağlık istatistikleri yılı 2010. <https://ekutuphane.saglik.gov.tr/ekutuphane/kitaplar/saglikistatistikleriyilligi2010.pdf> adresinden 29.07.2025 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2013). Sağlık istatistikleri yılı 2012.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (2018). Doğum öncesi bakım yönetim rehberi. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Rehberler/dogum_onesi_bakim_08-01-2019_1.pdf adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2019). Sağlık istatistikleri yılı 2018. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36134/0/siy2018trpdf.pdf> adresinden 29.07.2025 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2024a). Sağlık tesislerinde normal doğumun teşvikine yönelik usul ve esaslar. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/49893/0/saglik-tesislerinde-normal-dogumun-tesvikine-yonelik-usul-ve-esaslarpdf.pdf> adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2024b). Normal doğum eylem planı (03.10.2024-10.07.2025). <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/> adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (2024c). 2024-2028 Stratejik Planı.
- Türkiye İstatistik Kurumu. [TÜİK] (2024a). Doğum istatistikleri, 2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dogum-Istatistikleri-2023-53708> adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye İstatistik Kurumu. [TÜİK] (2024b). Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri, 2023. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2023-53709> adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- Walt, G. ve Gilson, L. (1994). Reforming the health sector in developing countries: the central role of policy analysis. *Health policy and planning* 9(4). 353-370.
- Wang, B. S., Zhou, L. F., Coulter, D., Liang, H., Zhong, Y., Guo, Y. N., Zhu, L. P., Gao, X. L., Yuan, W. ve Gao, E. S. (2010). Effects of caesarean section on maternal health in low risk nulliparous women: a prospective matched cohort study in Shanghai, China. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 10 (78).
- World Health Organization. (2016). Global strategy on human resources for health: Workforce 2030. WHO Press.

- World Health Organization. (2018). WHO recommendations non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550338> adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- World Health Organization. (2021, Haziran 16). Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access. <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access> adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- World Health Organization. (2024). World health statistics 2024: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. WHO Press.
- World Health Organization. (2025). Births by caesarean section (%). [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/births-by-caesarean-section-\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/births-by-caesarean-section-(-)) adresinden 04.06.2025 tarihinde alınmıştır.
- Ye, J., Zhang, J., Mikolajczyk, R., Torloni, M. R., Gülmezoglu, A. M. ve Betran, A. P. (2016). Association between rates of caesarean section and maternal and neonatal mortality in the 21st century: a worldwide population-based ecological study with longitudinal data. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 123(5), 745-753.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A., Köksal, A., Çukurova, K., Keklik, A., Çelik, N. ve İvit, H. (2010). Bir obstetrik kliniğinde 15 yıllık periyod süresince sezaryen oranları ve endikasyonlarının yıllara göre dağılımı. *Nobel Medicus Journal*, 6(1), 10–14.
- Yumru, E., Davas, İ., Baksu, B., Altıntaş, A., Altın, A. Ve Mert, M. (2000). 1995- 1999 yılları arasında sezaryen operasyonu endikasyonları ve oranları. *Perinatoloji Dergisi*, 8(3), 94-98.

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

KÜRESEL BİR AFET BİÇİMİ OLARAK İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE HALK SAĞLIĞINA OLASI ETKİLERİ: BİR LİTERATÜR TARAMASI

CLIMATE CHANGE AS A FORM OF GLOBAL DISASTER AND ITS POTENTIAL IMPACTS ON PUBLIC HEALTH: A LITERATURE REVIEW

Öğr. Recep ÇAKIR¹

Doç. Dr. Celal İNCE²

ÖZET

Bir afet biçimi olan küresel iklim değişikliği; çevresel, ekonomik ve sosyal sistemler üzerinde çok boyutlu ve yıkıcı etkiler yaratmaktadır. Bu etkiler, özellikle halk sağlığı üzerinde doğrudan ve dolaylı sonuçlar doğurarak önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmektedir. Bu çalışma, küresel iklim değişikliğinin halk sağlığına olası etkilerini teorik bir çerçevede incelemekte ve iklim değişikliğinin bir çevre sorunu olmanın ötesinde, giderek derinleşen bir sağlık krizi olarak ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. İklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcak hava dalgaları, uzun süreli kuraklıklar, ekstrem hava olayları (sel, fırtına, orman yangınları vb.) ve ekosistem bozulmaları; solunum yolu hastalıkları, bulaşıcı hastalıklar, beslenme yetersizlikleri ve ruh sağlığı sorunları gibi çeşitli sağlık tehditlerini beraberinde getirmektedir. Bu risklerin özellikle yaşlılar, çocuklar ve kronik hastalığı olan bireyler gibi kırılgan gruplar üzerinde daha belirgin olduğu görülmektedir. Çalışmada, iklim değişikliğiyle mücadelede sağlık sistemlerinin dayanıklılığının artırılması, erken uyarı mekanizmalarının geliştirilmesi, toplumsal farkındalığın yükseltilmesi ve halk sağlığına entegre iklim politikalarının oluşturulması gerektiği vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Halk Sağlığı, Afet, Türkiye.

ABSTRACT

Climate change, as a form of global disaster, generates multidimensional and destructive impacts on environmental, economic, and social systems. These impacts produce direct and indirect consequences for public health, making climate change a significant public health concern. This study examines the potential effects of climate change on public health within a theoretical framework and emphasizes that climate change should be viewed not merely as an environmental issue but as an escalating health crisis. Rising heatwaves, prolonged droughts, extreme weather events (such as floods, storms, and wildfires), and ecosystem degradation lead to various health threats, including respiratory diseases, infectious illnesses, malnutrition, and mental health problems. These risks are particularly pronounced among vulnerable groups such as the elderly, children, and individuals with chronic conditions. The study highlights the need to strengthen health system resilience, develop early warning mechanisms, enhance public awareness, and integrate climate-focused approaches into public health policies.

Keywords: Climate Change, Public Health, Disaster, Türkiye

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazarın danışmanlığında hazırladığı "Bir Afet Biçimi Olarak Küresel İklim Değişikliği ve Halk Sağlığına Olası Etkileri" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹ Bitlis Eren Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Acil Durum ve Afet Yönetimi Anabilim Dalı recep.ckr52@gmail.com ORCID: 0009-0009-6728-8233

² Bitlis Eren Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü celalince548@gmail.com ORCID: 0000-0001-6081-4100

1. GİRİŞ

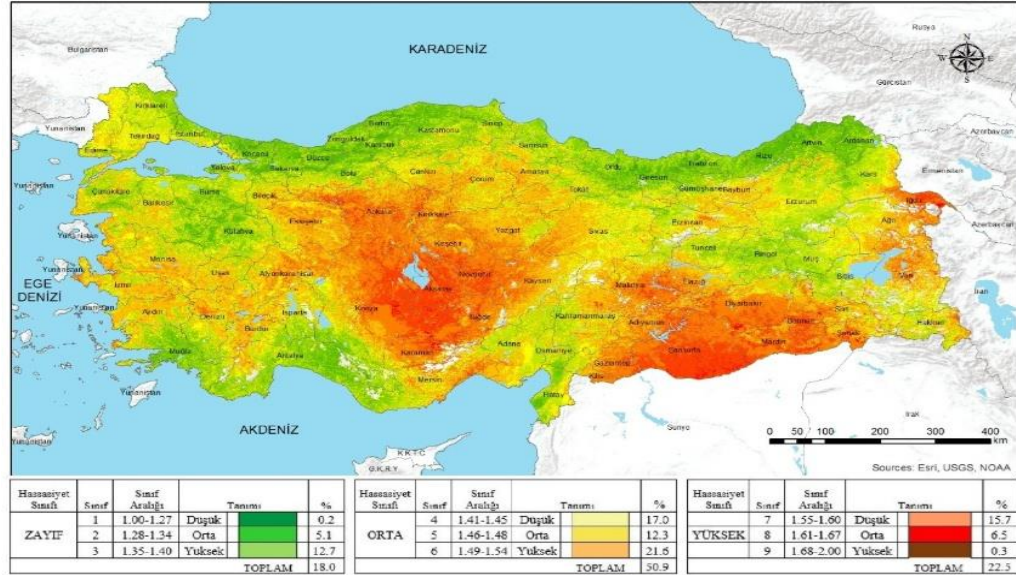
İklim değişikliği uzun vadeli hava durumu ve iklim sistemlerinde yaşanan değişimleri ifade eder. Ancak iklimler tarih boyunca doğa kaynaklı unsurlara bağlı olarak bir değişim eğilimi gösterse de insan faaliyetlerinin yakın zamanda bu süreci daha da hızlandırdığı bilinmektedir. Özellikle sera gazı salınımındaki artış, fosil yakıt kullanımı, ormansızlaşma ve sanayileşme bu durumu tetikleyen başlıca faktörlerdir. Küresel yüzey sıcaklığının 2100 yılına kadar 1,3 °C'den 8,0 °C'ye yükseleceği tahmin edilmektedir (Scafetta, 2024). Dünya genelinde sıcaklık artışları, yağış düzenlerindeki bozulmalar, sıklaşan ekstrem hava olayları ve bunların yol açtığı doğa kaynaklı afetler, küresel iklim değişikliğinin somut göstergeleri arasında sayılmaktadır. Küresel iklim değişikliği, günümüzün en önemli çevresel, ekonomik ve toplumsal sorunları arasında yer almakta ve etkileri her geçen gün daha belirgin hale gelmektedir. Küresel iklim değişimi, yalnızca doğal ekosistemleri değil, insan yaşamını ve toplumların sürdürülebilirliğini de derinden etkilemektedir (Türkeş, 2008, s. 27).

Dünya Meteoroloji Teşkilatı (WMO) tarafından yapılan son iklim değerlendirmeleri doğrultusunda 2018 yılında ölçülen ortalama sıcaklık, Sanayi Devrimi öncesi dönemi temsil eden 1850-1900 yıllarına kıyasla 0,98°C'lik bir artış göstermiştir. Küresel ısınmanın etkilerinin daha görünür hâle geldiği ve endüstrileşmenin hız kazandığı 1981-2010 arasındaki ortalama sıcaklıklar ile karşılaştırıldığında ise 0,38°C'lik bir artış gözlemlenmiştir. 2018 yılı, modern iklim kayıtlarında en sıcak yıllar arasında dördüncü sırada yer almış, yalnızca 2015, 2016 ve 2017 yıllarının gerisinde kalmıştır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2019, s. 2). Dünyada görülen küresel ısınma Türkiye'de de rastlanılmaktadır. Türkiye'de 1991-2020 yılları arasındaki yaz mevsimi ortalama sıcaklık 24,0 °C olarak belirlenmiştir. Buna karşın, 2022 yılı yaz mevsimi ortalama sıcaklık 24,6 °C olarak gerçekleşmiş ve bu değer, mevsim normallerinin 0,6 °C üzerinde seyretmiştir. Bu bulgular, 2022 yaz mevsiminin normallerin üzerinde bir sıcaklıkla tamamlandığını ve bu durumun iklimsel dalgalanmalardan ziyade uzun vadeli küresel ısınma eğiliminin bir yansıması olabileceğini göstermektedir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023, s. 9).

Günümüzde iklim değişikliğinin etkileri, yalnızca ortalama sıcaklıklardaki artışla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda atmosferik olayların şiddetini ve sıklığını da artırmaktadır. Bu bağlamda, aşırı yağışlar dünya genelinde önemli bir çevresel tehdit olarak ortaya çıkmakta ve afet boyutuna ulaşan sonuçlar doğurmaktadır. Farklı coğrafi bölgelerde yaşanan örnek olaylar, bu durumun küresel düzeyde önemli bir sorun hâline geldiğini ve küresel bir afete dönüştüğünü göstermektedir. Özellikle Güney ve Güneydoğu Asya'da, muson yağmurlarının şiddetlenmesi sonucunda Hindistan, Pakistan ve Tayland gibi ülkelerde geniş çaplı sel baskınları ve can kayıpları yaşanmıştır. Benzer şekilde, Japonya'da yoğun yağışlara bağlı olarak meydana gelen toprak kaymaları önemli altyapı hasarlarına ve yerleşim alanlarının tahribine neden olmuştur. Atlantik kasırga sezonu kapsamında, Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) Doğu ve Güneydoğu kıyılarını etkileyen Florence ve Michael kasırgaları, yüksek miktarda yağış ve fırtına dalgası ile kıyı bölgelerinde yıkıcı etkiler bırakmıştır. Avrupa kıtasında ise Orta Avrupa ülkelerini etkisi altına alan Friederike Fırtınası, özellikle rüzgâr hızları ve beraberindeki yoğun yağışlar nedeniyle çok sayıda ülkeyi afet durumuna sürüklemiştir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2019, s. 4). Bazı ülkelerde ve bölgelerde aşırı yağış sonucu afet ortaya çıkarken bazı yerler de kuraklıkla mücadele etmek zorunda kalınmaktadır. Su kaynaklarının plansız ve bilinçsiz kullanımı, buna ek olarak beklenen yağışların meydana gelmemesi, mevcut su rezervlerinin talebi karşılayamamasına neden olmakta ve bu durum, birçok coğrafyada kuraklık belirtilerinin açık

şekilde hissedilmesine sebebiyet vermektedir. Türkiye'nin çölleşme riski Şekil 1'de gösterilmektedir.

Şekil 1. Türkiye'nin Çölleşme Haritası



Kaynak: (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2015).

Şekil 1'e bakıldığında küresel iklim değişikliği sonucunda sıcaklık değerlerindeki artış ve yağış rejimindeki azalmalar Türkiye'de çölleşme riskini arttırdığını göstermektedir. Türkiye'nin %18'i zayıf, %50,9'u orta ve %22,5'i yüksek risk grubunda yer almaktadır. Özellikle Şanlıurfa, Konya ve Iğdır çölleşme hassasiyeti açısından çok riskli iller olarak karşımıza çıkmaktadır. Çölleşme ile beraber tarım ürünlerinin veriminin düşmesi ve gıda güvenliğinin tehlikeli hale gelmesi tahmin edilmektedir. Bu durum, Türkiye'nin tarımsal üretim potansiyelini doğrudan tehdit eden bir iklimsel risk profili taşıdığını göstermektedir (Partigöç ve Soğancı, 2019, s. 290).

Küresel iklim değişikliğine neden olan olaylar ve iklim değişikliğinin kendisi, birçok sağlık sorunun ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Türkiye'de fosil yakıtların oluşturduğu hava kirliliği sebebiyle her yıl yaklaşık 30.000 erken ölüm olmaktadır. Fosil yakıt kullanımında azalmalara gidildiği takdirde yaşanan ölümlerin %78'inin önlenileceği öngörülmektedir (Demirbaş ve Aydın, 2020, s. 167). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) daha güvenli bir yaşam için küresel ısınmanın olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Kuraklığın olması, sıcaklıklarda ve sellerde görülen artış sonucunda meydana gelen hastalıklardan dolayı 2030 ile 2050 yılları arasında yaklaşık 250.000 insanın ek ölümün gerçekleşmesi tahmin edilmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar, sağlık sistemi yetersiz olan ve iklim değişikliğine karşı gerekli politikalar geliştiremeyen ülkelerin, küresel iklim değişikliğinden daha çok etkileneceğini ortaya koymaktadır (Ekici, 2022, s. 79). Türkiye bu bağlamda risk grubu içerisinde olan bir ülkedir. Türkiye'de meydana gelen sıcaklık artışları polen mevsiminin uzamasına, kalp krizlerinde artışa, vektör kaynaklı hastalıkların artmasına ve orman yangınlarına sebep olmaktadır. Yağış rejiminde görülen değişiklikler ise özellikle Karadeniz Bölgesinde sel ve erozyonlara sebep olmaktadır (Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, 2021, s. 88). Bu durum, tarım ve su kaynaklarının yönetiminden enerji politikalarına, halk sağlığından çevresel sürdürülebilirliğe kadar pek çok alanda hissedilmektedir. Artan

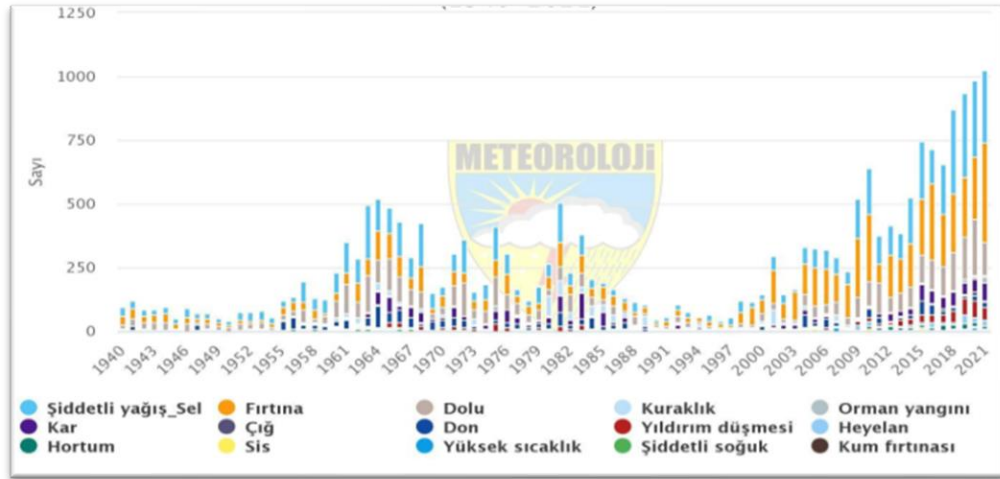
sıcaklıklar, kuraklık ve yağış düzenindeki bozulmalar önemli sonuçlar doğurmakta ve Türkiye'nin sosyal dengesini bozmaktadır (Ekici, 2022, s. 80).

İklim değişikliği insan sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak etkilemektedir. Sıcak hava dalgalarında görülen artış insan sağlığını doğrudan etkileyerek ani ölümlerde artışa sebep olmaktadır (Ekici, 2022, s. 85). Avrupa'da 2003 yılında beş ülkede sıcaklık değerlerindeki artış yaklaşık 30.000 insanın yaşamını yitirmesine sebep olmuştur. Yapılan çalışmada, sıcak hava dalgalarındaki artış ile ölüm oranları arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Su kaynaklarının azalması temiz suya erişimi engelleyerek kolera, tifo ve çocuk diyaresi gibi hastalıklarda artışa sebep olurken, sıcaklık değerlerinde görülen artış vektör kaynaklı hastalıkların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır (Erdoğan vd., 2014, s. 73).

İklim değişikliği ile halk sağlığı arasındaki ilişkiyi ele alan bu çalışmaya duyulan gereksinim, iklimsel değişimlerin giderek artan şekilde toplumsal yaşamı ve sağlık sistemlerini etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye özelinde bakıldığında, ülkenin coğrafi konumu nedeniyle iklim değişikliğine karşı kırılgan bölgeler arasında yer aldığı; kuraklık, aşırı sıcaklıklar, hava kirliliği, sel ve orman yangınları gibi olayların sıklığı ile şiddetinin artması tehdidine açık hale geldiği görülmektedir. Bu çevresel değişimler ise özellikle yaşlılar, çocuklar, kronik hastalığı olanlar ve sosyoekonomik açıdan dezavantajlı gruplar başta olmak üzere toplumun genel sağlık düzeyini tehdit etmektedir. Ancak Türkiye'de iklim değişikliğinin halk sağlığına etkileri çoğu zaman çevresel ya da tarımsal boyutlarla sınırlı ele alınmakta, sağlık temelli sistematik yaklaşımlar yeterince geliştirilmemektedir. Bu bağlamda, çalışmanın amacı; iklim değişikliği ve halk sağlığı arasındaki dinamik ilişkiyi teorik temelleriyle irdeleyerek, olası sağlık risklerini ortaya koymak ve bu alandaki bilgi eksikliğini akademik düzeyde gidermeye katkı sunmaktır. Aynı zamanda bu çalışma, halk sağlığı politikalarının iklim krizi karşısında daha bütüncül ve dirençli hale getirilmesine yönelik bilimsel bir zemin oluşturmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda, çalışmanın ilerleyen bölümlerinde küresel iklim değişikliği ile iklim değişikliğinin halk sağlığı üzerindeki olası etkileri kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır.

2. BİR AFET BİÇİMİ OLARAK KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Afetler; doğa veya insan kaynaklı olarak ortaya çıkan, can ve mal kaybının yaşandığı, toplumun günlük yaşamını kesintiye uğradığı ve imkânların yetersiz kaldığı olaylar bütünüdür. Afetler kaynağına bağlı olarak doğa kaynaklı, insan kaynaklı ve hibrit (karma) olmak üzere üç kategoride değerlendirilmektedir. Doğa kaynaklı afetler; jeolojik, meteorolojik ve hidrolik olaylar neticesinde ortaya çıkmaktadır. Doğa kaynaklı afetler, yavaş gelişen ve ani gelişen afetler olarak da sınıflandırılmaktadır. Küresel iklim değişikliğinin sebep olduğu kuraklık, şiddetli soğuklar ve kıtlık dönemi yavaş gelişen afetler sınıfına girmektedir. Deprem, sel, su taşkınları, fırtına ve çığ gibi olaylar ise ani gelişen afetler olarak karşımıza çıkmaktadır (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 2025). Şekil 2'de, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlanan uzun yıllar sürecinde Türkiye'de yaşanan meteorolojik afetler sunulmuştur.

Şekil 2. Türkiye’de Meteorolojik Kaynaklı Afetlerin Yıllık Dağılımları (1940-1921)

Kaynak: (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022: 78).

Şekil 2’ye bakıldığında Türkiye’de 2021 yılında meydana gelen meteorolojik afet sayısının önceki yıllara göre en yüksek değerlere ulaştığı görülmektedir. Türkiye’de 2000’li yıllardan itibaren meteorolojik afetlerin (şiddetli yağış, sel, fırtına ve dolu) sayısında gözle görünür bir artış yaşandığı izlenmektedir. Küresel iklim değişikliğinin etkileri azaltılmadığı takdirde meteorolojik afetler gibi ani ve yavaş gelişen afet türlerinin görülme sıklığında artışlar yaşanması beklenmektedir (Yücel, 2020, s. 46).

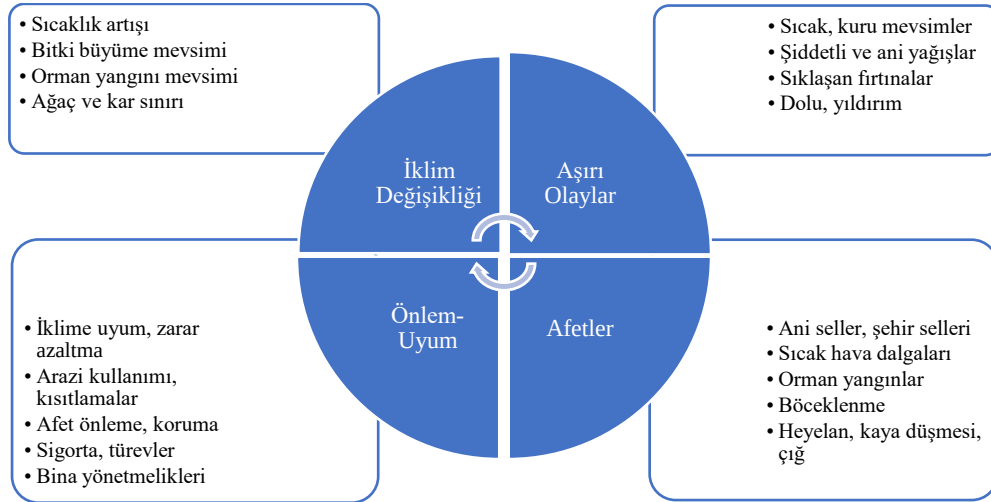
İnsan kaynaklı afetler doğrudan insan faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Sanayi kazaları, kimyasal sızıntılar, nükleer kazalar ve çevresel kirlilik gibi olaylar bu gruba dahildir (Dikmenli ve Gafa, 2017, s. 22). Hibrit afetler ise hem doğal hem de insan kaynaklı unsurların etkileşimiyle ortaya çıkan, karmaşık yapıya olaylardır (İnce, 2019, s. 571). Küresel iklim değişikliği, antropojenik etkilerle tetiklenen ve doğa kaynaklı afetleri (sel, kuraklık, sıcak hava dalgaları vb.) arttırmaktadır (Jetten vd., 2021, s. 161). Küresel iklim değişikliğinin ve beraberinde getirdiği çevresel olumsuzlukların afet boyutuna ulaşmasında yalnızca olayın meydana geldiği bölgenin coğrafi veya fiziksel özellikleri değil, aynı zamanda toplumun sosyo-ekonomik düzeyi ve afetlere karşı geliştirdiği uyum stratejileri de belirleyici rol oynamaktadır. Aynı iklimsel olay, gelişmiş altyapıya, güçlü sağlık sistemine ve etkili erken uyarı mekanizmalarına sahip toplumlarda yönetilebilir düzeyde etkiler yaratabilirken; düşük gelirli, kırılgan ve hazırlıksız toplumlarda yıkıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Dolayısıyla, iklim kaynaklı olayların afete dönüşme düzeyi, sadece meteorolojik ya da çevresel etkenlerle değil; toplumsal dirençlilik kapasitesi ve yönetsel müdahale gücü ile birlikte değerlendirilmelidir (Yurtcanlı Durmaz, 2019, s. 34).

Küresel iklim değişikliği, dünyanın iklim sisteminde uzun vadede meydana gelen değişimleri ifade eder ve hem doğal süreçlerin hem de insan faaliyetlerinin bir sonucudur. Ancak artan üretim ve tüketim ihtiyacı ile beraber insan kaynaklı faktörler iklim değişikliği sürecini önemli ölçüde hızlandırmış ve bu durum daha geniş çaplı etkiler doğurmuştur. Fosil yakıt kullanımı, ormansızlaşma, sanayileşme ve hızlı kentleşme gibi faaliyetler, atmosferde sera gazı birikimine neden olmuş ve dünyanın enerji dengesini bozmuştur. Bunun sonucunda sıcaklık artışları, ekstrem hava olaylarının sıklığında artış, buzulların erimesi ve deniz seviyesindeki yükselmeler gibi önemli sorunlar ortaya çıkmıştır. Tarım ve su kaynaklarının tehdit altına

girmesi, kıyı bölgelerinin deniz seviyesinin yükselmesiyle risk altında olması ve ekstrem hava olaylarındaki artış gibi durumlar; insan yaşamını ve doğal ekosistemleri derinden etkileyerek toplumların sürdürülebilirliği üzerinde ciddi bir tehdit oluşturmaktadır (Türkeş, 2012).

1980’li yılların ortalarından itibaren antropojenik iklim değişikliği kavramı, bilimsel ve toplumsal gündemde daha görünür hale gelmiş; bu tarihten itibaren insan faaliyetlerinin iklim sistemi üzerindeki etkilerini inceleyen bilimsel araştırmalar ile bu etkilerin çok boyutlu sonuçlarını değerlendiren sentez raporları sistematik olarak ortaya konmuştur. Bu süreç, iklim değişikliğinin yalnızca çevresel bir sorun değil, aynı zamanda halk sağlığı üzerinde ciddi sonuçlar doğuran küresel bir afet niteliği taşıdığını ortaya koymuştur (Öbük ve Sınmaz, 2024, s. 940). Şekil 3’te, küresel iklim değişikliğinin tetiklediği aşırı hava olayları, bu olayların neticesinde ortaya çıkan afetler ve iklim değişikliğine uyum arasındaki karşılıklı ilişkiler sunulmuştur.

Şekil 3. Afetler ve Küresel İklim Değişikliğine Uyum



Kaynak: (Kadıoğlu, 2012, s. 6).

Şekil 3’te, iklim değişikliği, yalnızca uzun vadeli çevresel bir dönüşüm değil, aynı zamanda doğrudan ve dolaylı etkileriyle çok boyutlu bir afet biçimi olarak değerlendirilmektedir. İklim değişikliğinin birincil etkileriyle birlikte tetiklediği ikincil afet türleri arasında hiyerarşik bir ilişki kurulmuştur. Şekilde küresel iklim değişikliğinin; sıcak ve kurak mevsimlerin uzaması, şiddetli ve ani yağışların artması, fırtınaların sıklaşması, kuraklık periyotlarının uzaması ile dolu ve yıldırım gibi aşırı hava olaylarının sıklığında artışa neden olduğu görülmektedir. Bu aşırı iklim olayları özellikle sosyo-ekonomik açıdan kırılgan ülkelerde ciddi afetlere yol açmakta, can ve mal kayıplarının yanı sıra toplumsal ve ekonomik istikrarsızlıklara da neden olabilmektedir. Bu bağlamda, iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum politikalarının geliştirilmesi, afet risklerinin azaltılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Değişen iklim koşulları son dönemlerde insanlığa zarar verici boyuta ulaşmış durumdadır. Küresel iklim değişikliği kuraklığa; kuraklık kıtlığın yaşanmasına, kıyı bölgelerde erozyona, temiz su ve gıdaya erişimin olmamasına; temiz suya erişimin olmaması ise bulaşıcı hastalıkların oluşmasına sebep olmaktadır. Bunlara ek küresel iklim değişikliği, yüksek sıcaklıklara, yüksek sıcaklık sonucu buzulların erimesine, buzulların erimesi sonucu deniz seviyesinin yükselmesine ve deniz seviyesinin yükselmesi kıyı yaşam alanlarının sular altında

kalmasına sebep olmaktadır. Bunlar gibi zincirleme afetler insanlık için yaşamsal bir tehdit oluşturmaktadır (Yücel, 2020, s. 44).

Türkiye, coğrafi konumu ve iklimsel özellikleri nedeniyle küresel iklim değişikliğinden etkilenen ülkeler arasında yer almaktadır. Akdeniz Havzası'nda bulunması nedeniyle sıcaklık artışları, kuraklık ve yağış düzenindeki düzensizlikler Türkiye'de daha belirgin hissedilmektedir. Bu durum, tarım ve su kaynaklarının azalmasıyla doğal kaynakların sürdürülebilirliğini zorlaştırmakta, ayrıca orman yangınları, seller ve heyelanlar gibi afetlerin sıklığını artırmaktadır. Bu tür afetler, yalnızca çevresel değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal boyutlarıyla da dikkat çekmektedir. Örneğin, tarımsal verimdeki azalmalar, gıda güvenliğini tehdit ederken, artan afet riski ekonomik istikrar üzerinde baskı yaratmaktadır (Şen vd., 2013). Türkiye, üç farklı iklim tipine sahip olması ve stratejik bir coğrafi konumda yer alması nedeniyle iklim değişikliğinden çok boyutlu şekilde etkilenen ülkeler arasındadır. Ülkede artan sıcaklıklar, yağış rejimindeki değişiklikler, su kaynaklarının azalması, tarımsal üretimde verim kaybı ve halk sağlığını tehdit eden unsurlar gibi pek çok sorun yaşanmaktadır. Son yıllarda meydana gelen orman yangınları, seller ve kuraklık gibi olaylar, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum politikalarını güçlendirme ihtiyacını ortaya koymaktadır (Öztürk, 2002, s. 48).

Afetler, yalnızca fiziksel yıkım ve can kaybı gibi doğrudan sonuçlarla sınırlı kalmayıp, toplumların sürdürülebilirlik ve dayanıklılık kapasitelerini etkileyen uzun vadeli bir süreci ifade etmektedir. Bu bağlamda, afetlerin ekonomik istikrar, sosyal yapı ve bireylerin psikolojik iyilik hali üzerindeki etkileri de göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, afetler sonrasında yaşanan kitlesel göçler, iş gücü kayıpları, altyapı zararları ve sağlık hizmetlerine erişimdeki aksaklıklar, toplumsal yapıyı derinden etkileyen sonuçlar arasında yer almaktadır (Akdemir, 2024, s. 124). Afetlerin toplumlar üzerindeki etkisi, gerçekleştiği bölgenin coğrafi özelliklerine, sosyal yapısına ve afet yönetimi kapasitesine göre farklılık gösterir. Gelişmiş ülkeler genellikle etkili afet yönetimi stratejileri geliştirirken, gelişmekte olan ülkeler bu süreçte daha fazla zorlukla karşılaşmaktadır. Bu bağlamda, iklim değişikliği, doğa kaynaklı afetlerin sıklığını ve şiddetini artırarak toplumlar üzerindeki riskleri daha da büyüten önemli bir faktör haline gelmektedir (Yavuz, 2013, s. 57). Son yıllarda küresel iklim değişikliği, afet kavramını daha kapsamlı bir şekilde ele almayı zorunlu hale getirmiştir. İklim değişikliğiyle bağlantılı afetlerin sıklığı ve şiddeti artmış, sel, kuraklık ve ekstrem hava olayları gibi doğa kaynaklı afetler daha yaygın hale gelmiştir. Özellikle artan sıcaklıklar ve yağış düzenlerindeki değişiklikler, bu tür olayların etkilerini daha görünür kılmaktadır. Bu durum, afet yönetimi süreçlerinin karmaşıklığını artırarak hükümetler, sivil toplum kuruluşları ve bireyler için daha etkin önlemler alınmasını gerektirmektedir (Ceylan ve Kömüşçü, 2008, s. 2).

Küresel iklim değişikliği sonucunda dünya genelinde doğa kaynaklı afetlerin sıklığında artış gözlemlenmiş; buna paralel olarak bu afetlerin yol açtığı can ve mal kayıplarında da belirgin bir yükseliş meydana gelmiştir. Dünya çapında, 1980-1999 yılları arasında meydana gelen doğa kaynaklı afetlerle bağlantılı 4.212 afet kaydedilmiştir. Bu afetlerde 1,19 milyon can kaybı yaşanırken 3,25 milyar insan etkilenmiştir. Ekonomik kayıplar ise 1,63 trilyon ABD doları olmuştur. Dünyada, 2000-2019 yılları arasında meydana gelen doğa kaynaklı afetlere bakıldığında ise önceki 20 yıla göre önemli bir artış görülerek bu sayı 7.348'e ulaşmıştır. Görülen artış en çok iklim kaynaklı afetlerden olan sel, ekstrem sıcaklık, kuraklık ve yangınlarda olmuştur. Ayrıca tarımda görülen bozulmalar geçim kaynaklarını etkilemekte ve ekonomik hasarlar meydana getirmektedir (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters-United Nations Office for Disaster Risk Reduction [CRED-UNDRR], 2020, s. 6). Dünya genelinde 2000-2019 yılları arasında en sık yaşanan iklim kaynaklı afetler (%44) sel,

(%28) fırtına, (%6) ekstrem sıcaklık, (%5) heyelan, (%5) kuraklık ve (%3) kırsal yangın olmuştur (CRED- UNDRR, 2020, s. 10).

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün hazırladığı “2020 Yılı Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi” çalışmasına göre Türkiye’de 2000’li yıllardan itibaren meteorolojik kaynaklı afetlerin görülme sıklığında anlamlı bir artış kaydedilmektedir. Özellikle 2020 yılı, bu afet türlerinin en yüksek sayıya ulaştığı dönem olarak öne çıkmaktadır. Verilere göre, en yaygın meteorolojik afet türü %30 ile şiddetli yağış ve sel olaylarıdır. Bu durum, Türkiye’de özellikle yağış rejimindeki düzensizliklerin ve altyapı yetersizliklerinin etkili olduğunu göstermektedir. İkinci sırada %27 ile fırtına yer almakta, bu da rüzgâr kaynaklı afetlerin oldukça yaygın hale geldiğini göstermektedir. Üçüncü sırada %23 ile dolu olayları gelmekte, bu da tarımsal üretim ve altyapı açısından ciddi zarar potansiyeline işaret etmektedir. Kar (%5), yıldırım (%2), don (%7) gibi afet türleri daha düşük oranlarda görülmekle birlikte, bölgesel etkileri açısından yine de önem taşımaktadır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021, s. 48).

3. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN HALK SAĞLIĞINA OLASI ETKİLERİ

Küresel iklim değişikliği, doğal ve insan sistemleri üzerinde ciddi sonuçlar doğurarak insan sağlığını ve yaşam kalitesini doğrudan tehdit etmektedir. Artan sıcaklıklar, ekstrem hava olaylarının sıklığı, su kaynaklarının azalması ve gıda güvenliği üzerindeki olumsuz etkiler, iklim değişikliğinin insan yaşamına yönelik başlıca tehditleri arasında yer alır. Bu durum, halk sağlığı üzerinde çok boyutlu ve uzun vadeli sonuçlar doğurmakta, sağlık sistemlerinin bu değişimlere uyum sağlamasını zorunlu kılmaktadır (Ekici, 2022, s. 80). İklim değişikliğinin etkileri arasında sıcaklık artışı dikkat çekici bir yer tutmaktadır. Yükselen sıcaklıklar, ısı dalgalarının daha sık ve şiddetli hale gelmesine neden olarak, özellikle yaşlılar, çocuklar ve kronik hastalıkları olan bireyler için ölümcül riskler yaratmaktadır. Isı dalgalarına bağlı olarak kalp krizi, solunum yolu hastalıkları ve sıvı kaybına dayalı sağlık sorunları yaygınlaşmaktadır. Ayrıca, sıcaklık artışları, sıtma ve dang humması gibi vektör kaynaklı hastalıkların daha geniş coğrafyalara yayılmasına yol açmakta, bu durum sağlık sistemlerini daha karmaşık sorunlarla karşı karşıya bırakmaktadır (Şen, 2013, s. 4).

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) tarafından hazırlanan “Human Cost of Disasters: An Overview of the Last 20 Years (2000-2019)” raporuna göre dünya genelinde 2000-2019 yılları arasında meydana gelen doğa kaynaklı afetlerden yaklaşık 4 milyar insan etkilenmiştir. Verilen yıllar arasında 2002’de 658 milyon kişi ve 2005’te 430 milyon kişi Hindistan’da meydana gelen kuraklıktan etkilenmiştir. Bunun yanında 2003, 2007 ve 2010 yıllarında Çin’de meydana gelen büyük sellerden çok sayıda kişi etkilenmiştir (CRED- UNDRR, 2020).

Ekstrem hava olaylarındaki artış da halk sağlığını tehdit eden önemli bir unsurdur. Fırtına, sel ve kuraklık gibi afetler hem fiziksel yaralanmalara neden olmakta hem de ruh sağlığı üzerinde derin travmatik etkiler bırakmaktadır. Bu tür olaylar, altyapının zarar görmesi, sağlık hizmetlerine erişimin zorlaşması ve temel ihtiyaçlara ulaşımın kesintiye uğraması gibi zincirleme sorunlara yol açarak halk sağlığını daha da kırılgan hale getirmektedir (Cankardaş ve Sofuoğlu, 2021, s. 141). İklim değişikliğinin su ve gıda güvenliği üzerindeki olumsuz etkileri, halk sağlığı açısından kritik bir soruna işaret etmektedir. Su kaynaklarının azalması, temiz suya erişimde ciddi sıkıntılar yaratmakta ve bu durum bulaşıcı hastalıkların yayılma riskini artırmaktadır. Tarımsal üretimde yaşanan verim kayıpları, yetersiz beslenme ve açlık riskini beraberinde getirirken, gıda fiyatlarındaki dalgalanmalar toplumsal eşitsizlikleri daha

da derinleştirmektedir. Özellikle kuraklık, tarım sektöründeki kayıpları artırarak hem ekonomik hem de sosyal istikrarsızlık yaratmaktadır (Şimşir vd., 2022, s. 340).

Hava kirliliği, iklim değişikliğinin halk sağlığına yönelik dolaylı etkilerinden biridir. Sanayi ve ulaşım sektörlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonları, hava kalitesini olumsuz yönde etkileyerek astım, bronşit ve diğer kronik solunum yolu hastalıklarının yaygınlaşmasına neden olmaktadır. Yüksek sıcaklıklarla birleşen hava kirliliği, özellikle şehirlerde yaşayan bireyler için ciddi sağlık riskleri oluşturmakta, solunum ve kardiyovasküler hastalıkların sıklığını artırmaktadır (Bayram ve Dikensoy, 2006, s. 82). Bu etkiler, iklim değişikliğiyle mücadelede halk sağlığını merkeze alan politikaların gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır. Koruyucu sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi, toplumun bu konuda bilinçlendirilmesi ve yerel düzeyde etkili önlemlerin alınması, halk sağlığını koruma çabalarının temel unsurlarını oluşturmaktadır. Eğitim ve farkındalık çalışmaları, bireylerin ve toplumların riskleri daha iyi anlamalarını ve önlemler alabilmelerini sağlayacak önemli bir araçtır. Ayrıca, su yönetimi, tarımsal verimliliğin artırılması ve şehir planlaması gibi alanlarda geliştirilecek stratejiler, halk sağlığını güvence altına almak için kritik bir rol oynayacaktır (Demirci, 2015, s. 82).

Küresel iklim değişikliğinin halk sağlığına yönelik olası etkileri, izleyen alt başlıklarda ayrıntılı biçimde tartışılmaktadır. İklim değişikliği çok çeşitli yönleriyle halk sağlığını etkilemekle birlikte, seçilen alt başlıklar bu etkilerin öne çıkan boyutlarını kapsamaktadır. Söz konusu başlıklar, iklim değişikliğinin halk sağlığına yansıyan sonuçlarını çok boyutlu, somut ve nedensel bir çerçevede incelemek amacıyla kurgulanmıştır. Her bir alt başlık, iklim değişikliğinin özgül çevresel ve meteorolojik tezahürlerinin insan sağlığı üzerindeki etkilerini ayrı ayrı analiz etmeye imkân tanımaktadır. İklim değişikliğinin her bir boyutu, halk sağlığını farklı biçimlerde etkilerken, kimi zaman benzer sonuçların ortaya çıkmasına da neden olabilmektedir; bu nedenle, bazı bilgilerin farklı başlıklar altında yinelenmesi kaçınılmazdır.

3.1. Sıcaklık Değerlerinde Görülen Artışın Halk Sağlığına Etkileri

Artan sıcaklık değerleri, halk sağlığı üzerinde fiziksel ve psikolojik birçok olumsuz etkisi bulunan küresel bir sorun haline gelmiştir. Sıcaklık artışları, özellikle ısı dalgalarının sıklığı ve şiddetindeki artışla birlikte toplumun farklı kesimlerini ciddi şekilde etkilemektedir. Yaşlılar, kronik hastalığı bulunan bireyler, çocuklar ve düşük gelirli gruplar, bu durumdan en fazla etkilenen kesimler arasında yer alır. Yüksek sıcaklıklar, vücut ısısının düzenlenmesini zorlaştırarak sıvı kaybı, ısı bitkinliği ve ısı çarpması gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Kalp-damar ve solunum yolu hastalıklarına sahip bireyler için bu etkiler daha da şiddetli komplikasyonlar yaratabilir. Isı dalgalarının yoğun olduğu dönemlerde bu tür rahatsızlıkların görülme sıklığı belirgin şekilde artmaktadır (Yasdıman, 2023, s. 60).

Küresel iklim değişikliği sonucunda artan sıcaklık değerleri, halk sağlığı üzerinde ciddi etkiler yaratmaktadır. Yüksek sıcaklıklar doğrudan ya da dolaylı yoldan ölümlerle ilişkilendirilmektedir. Türkiye’de 2006-2007 Haziran aylarında İzmir ili genelinde yüksek sıcaklık ölüm ilişkisine incelendiğinde sıcaklık değerlerinin yüksek olduğu 2007 yılında ölüm oranlarında da artış gözlemlenmiş ve aralarında paralel bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ölüm bulgularının incelenmesinde ayrıntılı bilgiler olmadığı için çok genel anlamda bu iki veri arasında bir paralellik olduğu söylenebilir (Çelik vd., 2008, s. 16). Sıcaklık artışları yalnızca fiziksel sağlığı değil, ruh sağlığını da olumsuz etkilemektedir. Sürekli yüksek sıcaklık koşulları, stres seviyelerini artırmakta, uyku düzenini bozmakta ve kaygı gibi psikolojik rahatsızlıkların yaygınlaşmasına yol açmaktadır. Buna ek olarak, sıcaklıkların tarım ve su kaynakları üzerindeki olumsuz etkileri, ekonomik kayıplara ve bu kayıpların yarattığı

psikolojik streslere katkıda bulunarak bireylerin yaşam kalitesini düşürmektedir (Bozdoğan ve Yanar, 2016, s. 51).

Artan sıcaklık değerlerinin bir diğer kritik etkisi, vektör kaynaklı hastalıkların yayılımındaki artıştır. Sıcaklıkların yükselmesi, sivrisinekler ve keneler gibi hastalık taşıyıcı vektörlerin yaşam alanlarını genişleterek popülasyonlarını artırmaktadır. Bu durum, sıtma, dang humması ve Lyme hastalığı gibi enfeksiyonların daha geniş coğrafyalara yayılmasına neden olmaktadır. Vektör kaynaklı hastalıkların coğrafi sınırlarının genişlemesi, özellikle sağlık altyapısının yetersiz olduğu bölgelerde ciddi bir halk sağlığı krizi yaratabilir (Ekici, 2022, s. 81). T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından 2023 yılında hazırlanan 2022 Yılı İklim Değerlendirmesi Raporu'na göre 2022 yılı sıcaklık değerleri, tüm bölgelerde uzun yıllar ortalamalarının üzerinde seyretmiştir. Bu durum, Türkiye genelinde belirgin bir ısınma eğilimini ortaya koymaktadır. En dikkat çekici sıcaklık farkı, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde görülmektedir. Sıcaklık değerleri 17,4°C'den 18,3°C'ye çıkmıştır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023, s. 10).

Küresel ısınma sonucu meydana gelen sıcaklık artışları incelendiğinde, bilim insanları tarafından hazırlanan raporlarda, Türkiye'de gelecek 100 yıl içerisinde hava sıcaklık değerlerinin 40 dereceye varacağı, söz konusu olan bu durumdan tarım sektörünün olumsuz etkileneceği belirtilmektedir. Özellikle Karadeniz'de geçim kaynağı olan fındık ve çay üretiminde azalma olacağı ve bu ürünlerin yerini pamuğun alacağı öngörülmektedir (Gülbahar, 2008, s. 178).

Hava kirliliği, sıcaklık artışlarının halk sağlığı üzerindeki bir diğer önemli etkisidir. Yüksek sıcaklıklar, özellikle şehirlerde Ozon (O₃) seviyelerini artırarak hava kalitesini düşürmektedir. Sanayileşme ve ulaşım kaynaklı emisyonlarla birleşen bu durum, astım ve diğer solunum yolu hastalıklarının sıklığını artırmaktadır. Hava kirliliği ve sıcaklık artışlarının etkilerinin birleşmesi, özellikle şehirlerde yaşayan bireylerin sağlığını ciddi şekilde tehdit etmektedir (Gülbahar, 2008, s. 190). Bu çok yönlü etkiler, sıcaklık artışlarının halk sağlığı için geniş kapsamlı bir tehdit olduğunu açıkça göstermektedir. Halk sağlığını korumaya yönelik önleyici tedbirlerin hayata geçirilmesi bu noktada kritik bir öneme sahiptir. Isı dalgalarına karşı erken uyarı sistemlerinin oluşturulması, kırılgan nüfus gruplarına özel destek programlarının geliştirilmesi ve halk arasında farkındalığın artırılması bu etkilerin hafifletilmesine yardımcı olabilir. Ayrıca, koruyucu sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi ve iklim değişikliğine uyum sağlamak için sürdürülebilir politikaların uygulanması, sıcaklık artışlarının olumsuz sonuçlarını en aza indirmek için gereklidir (Taş, 2022, s. 64). Artan sıcaklıkların sağlık üzerindeki etkilerinin azaltılması, bireysel, toplumsal ve politika düzeyinde alınacak önlemlerle mümkündür. Bu nedenle, iklim değişikliğiyle mücadelede halk sağlığı merkezli yaklaşımların benimsenmesi, gelecekteki risklerin önlenmesinde belirleyici olacaktır.

3.2. Gıda ve Temiz Suya Erişimde Yaşanan Sorunun Halk Sağlığına Etkileri

Küresel iklim değişikliği, gıda ve su kaynakları üzerinde yarattığı doğrudan etkilerle halk sağlığını ciddi şekilde tehdit eden bir kriz haline gelmiştir. Tarımsal üretimdeki düşüşler, su kaynaklarının azalması ve bu durumun yol açtığı ekonomik sıkıntılar, toplumların gıda ve suya erişimini kısıtlamakta ve bireylerin hem fiziksel hem de ruhsal sağlıkları üzerinde olumsuz sonuçlar doğurmaktadır (Doruk Kondakçı, 2024, s. 127). Tarımsal verimliliğin düşmesi, gıda üretiminde azalmaya ve bu durumun bir sonucu olarak yetersiz beslenmeye yol açmaktadır. İklim değişikliğinin neden olduğu kuraklık, düzensiz yağışlar ve aşırı hava olayları, özellikle temel gıda ürünlerinin üretimini olumsuz etkileyerek gıda fiyatlarının yükselmesine neden olmaktadır. Artan gıda maliyetleri, düşük gelirli bireyler ve hassas gruplar arasında açlık ve

yetersiz beslenme sorunlarının yaygınlaşmasına sebep olmaktadır. Yetersiz beslenme, bağışıklık sistemini zayıflatarak enfeksiyon hastalıklarına karşı direnci azaltırken, özellikle çocuklarda büyüme ve gelişim problemleri gibi kalıcı sağlık sorunlarına yol açmaktadır (Gülbahar, 2008, s. 175).

Su kaynaklarının azalması ve kirlenmesi, halk sağlığını tehdit eden bir diğer önemli etkidir. Küresel ısınma ve kuraklık, tatlı su kaynaklarını tehlikeye atarak su kıtlığı sorununu artırmaktadır. Temiz suya erişimin kısıtlanması, ishal, kolera ve tifo gibi su kaynaklı hastalıkların yayılma riskini artırmakta, hijyen koşullarını zorlaştırarak toplum sağlığı üzerinde uzun vadeli etkiler yaratmaktadır. Özellikle yetersiz su kaynakları, enfeksiyon hastalıklarının kontrolünü zorlaştırarak hem bireysel hem de toplumsal sağlık açısından riskleri büyötmektedir (Özsoy, 2009, s. 46). Yapılan tahminlere göre Türkiye'nin güney kesiminde yer alan su havzalarında su potansiyelinde azalmalar görölmektedir. Türkiye'de 21. yüzyılın ortalarına kadar; Akdeniz havzalarında %37 azalma, Konya havzalarında %70 azalma, Fırat ve Dicle havzalarında ise %10 civarında azalmalar beklenmektedir. Yani 2050'li yıllarda Türkiye'de ciddi su kıtlığı yaşanması öngörülmektedir (Şen, 2013).

Küresel iklim değışikliği sonucunda Türkiye'de sıcaklık değerlerindeki artış ve yağış rejimindeki azalmalar Türkiye'de çölleşme riskini artırmaktadır. Türkiye'nin %18'i zayıf, %50,9'u orta ve %22,5'i yüksek risk grubunda yer almaktadır. Özellikle Şanlıurfa, Konya ve Iğdır çölleşme hassasiyeti açısından çok riskli iller olarak karşımıza çıkmaktadır. Çölleşme ile beraber tarım ürünlerinin veriminin düşmesi ve gıda güvenliğinin tehlikeli hale gelmesi tahmin edilmektedir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2015).

Gıda ve suya erişimdeki kısıtlamalar, halk sağlığı üzerinde ekonomik ve sosyal etkiler yaratmaktadır. Artan gıda ve su fiyatları, düşük gelirli ailelerin temel ihtiyaçlarını karşılamasını zorlaştırmakta, bu da bireylerde psikolojik stresin artmasına ve toplumsal eşitsizliklerin daha da derinleşmesine neden olmaktadır. Kadınlar ve çocuklar gibi hassas gruplar, bu süreçten orantısız şekilde etkilenmekte, sağlık ve refah açısından daha büyük risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum, sadece bireylerin sağlığını değil, toplumsal refahı ve ekonomik dengeyi de etkileyerek çok boyutlu bir kriz yaratmaktadır. İklim değışikliği, tarımsal üretim ve su kaynaklarında azalmaya neden olarak, yetersiz beslenmeyi artırmakta, su kıtlığı ise hijyen koşullarını zorlaştırarak bulaşıcı hastalıkların yayılmasını hızlandırmaktadır. Böylece iklim değışikliği kaynaklı etkiler, sağlık sorunlarının ötesine geçerek sosyal ve ekonomik istikrarsızlıkları da derinleştirmektedir (Taşçı, 2019, s. 4). Bu sorunların halk sağlığı üzerindeki etkilerini hafifletmek adına, su ve tarım kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi kritik öneme sahiptir. İklim değışikliğine uyum sağlayan tarım tekniklerinin benimsenmesi, su kaynaklarının etkin yönetimi ve toplumsal farkındalık çalışmaları, bu sorunların etkisini azaltmada kilit bir rol oynayacaktır. Toplamların sağlığını ve refahını koruyabilmek için, gıda ve suya erişimdeki bu krizle başa çıkmaya yönelik sürdürülebilir çözümler geliştirilmesi bir zorunluluktur. Bu çözümler yalnızca çevresel bir gereklilik değil, aynı zamanda insanlığın geleceğini güvence altına almak adına kritik bir adımdır (Akalin, 2014, s. 354).

3.3. Ekstrem Hava Olaylarında Meydana Gelen Artışın Halk Sağlığına Etkileri

Küresel iklim değışikliği, ekstrem hava olaylarının sıklığında ve şiddetinde belirgin bir artışa yol açarak, halk sağlığını çok boyutlu bir şekilde tehdit eden bir kriz yaratmaktadır. Fırtına, sel, aşırı sıcaklık dalgaları, dolu ve kuraklık gibi olaylar, yalnızca çevresel tahribata neden olmakla kalmayıp, aynı zamanda fiziksel, ruhsal ve toplumsal sağlık üzerinde ciddi etkiler oluşturmaktadır. Bu olaylar, doğrudan yaralanmalar ve bulaşıcı hastalıklardan, kronik

rahatsızlıkların kötüleşmesine ve psikolojik travmalara kadar geniş bir yelpazede sağlık sorunlarına yol açmaktadır (Irmak ve Mersinlioğlu Serin, 2023, s. 741). Ani ve şiddetli yağışların neden olduğu seller, halk sağlığı açısından en ciddi tehditlerden biridir. Seller, boğulma riskini artırırken, su kaynaklarının kirlenmesine yol açarak kolera, tifo ve leptospiroz gibi su kaynaklı hastalıkların yayılmasına zemin hazırlar. Özellikle temiz suya erişimin azalması ve hijyen koşullarının bozulması, düşük gelirli ve kırılgan toplumlar üzerinde bu etkilerin daha şiddetli hissedilmesine neden olmaktadır. Bu durum, halk sağlığına yönelik sistematik bir tehdit oluşturarak, sağlık sistemlerini zorlamaktadır (Işık vd., 2023, s. 20).

Kuraklık ve aşırı sıcaklık dalgaları, ekstrem hava olaylarının dolaylı etkileri arasında yer almakta ve halk sağlığı üzerinde önemli sonuçlar yaratmaktadır. Kuraklık, tarımsal üretimi ve temiz su tedarikini tehdit ederek, yetersiz beslenme ve susuzluğa bağlı sağlık sorunlarını artırmaktadır. Aşırı sıcaklıklar ise ısı bitkinliği, ısı çarpması ve kardiyovasküler hastalıkların tetiklenmesine neden olmaktadır. Bu durum, özellikle yaşlılar, çocuklar ve kronik rahatsızlıkları bulunan bireyler gibi savunmasız grupları daha fazla etkilemektedir (Kekillioğlu ve Yıldız, 2023, s. 358).

Ekstrem hava olaylarının halk sağlığı üzerindeki bir diğer etkisi de ruhsal sağlık üzerinedir. Ani ve beklenmedik şekilde gelişen bu olaylar, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), depresyon ve anksiyete gibi psikolojik rahatsızlıkların yayılmasına neden olabilir. Ev kayıpları, aile bireylerinin kaybı ve ekonomik zararlar, bireylerin ruh sağlığı üzerinde derin etkiler yaratmakta ve toplumsal refahı tehdit etmektedir. Ekstrem hava olaylarının halk sağlığı üzerindeki bu çok yönlü etkileri, iklim değişikliğiyle mücadelede sağlık boyutunun öncelikli olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir. Ani ve şiddetli doğa olaylarının sağlık üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek için erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi, afet yönetimi kapasitelerinin artırılması ve toplumların bu olaylara karşı dirençli hale getirilmesi hayati önem taşır. Bu süreçte, sağlık hizmetlerinin iklim değişikliğine uyum sağlaması ve afet sonrası destek mekanizmalarının güçlendirilmesi gereklidir (Aras ve Demirci, 2020, s. 87).

Ekstrem hava olaylarındaki artış, halk sağlığı üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı etkiler yaratarak toplumsal ve bireysel düzeyde ciddi sorunlara neden olmaktadır. Bu sorunlarla başa çıkabilmek için entegre bir yaklaşım benimsenmeli, sağlık sistemleri ve afet yönetimi politikaları bu yeni tehditlere uyum sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılmalıdır. İklim değişikliği kaynaklı sağlık risklerinin azaltılması, yalnızca insan yaşamını korumak için değil, aynı zamanda toplumsal dayanıklılığı artırmak adına da kritik bir öneme sahiptir.

3.4. Sera Gazı Emisyonları ve Hava Kirliliğinde Görülen Artışın Halk Sağlığına Etkileri

Küresel iklim değişikliğinin başlıca nedenlerinden biri olan sera gazı emisyonları, aynı zamanda hava kirliliğinde görülen artışın temel kaynaklarından biridir. CO₂, CH₄, N₂O ve florlu gazlar gibi sera gazlarının atmosferde birikmesi, iklim sistemlerini etkileyerek küresel ısınmayı tetiklemektedir. Bu süreç, hava kirliliği problemini daha da ağırlaştırarak insan sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak tehdit etmektedir (Akın, 2006, s. 32). Hava kirliliği, solunum ve kardiyovasküler hastalıkların temel nedenlerinden biridir. Partikül madde (PM_{2.5} ve PM₁₀), Azot dioksit (NO₂) ve O₃ gibi kirlenimci, astım, bronşit ve diğer kronik solunum yolu hastalıklarının görülme sıklığını artırmaktadır. Bu kirlenimcilere uzun süre maruz kalmak, akciğer fonksiyonlarında azalma, enfeksiyonlara karşı direnç kaybı ve kalp krizi gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Özellikle şehirlerde sera gazı emisyonlarının artışıyla hava kalitesinin daha da kötüleşmesi, kent yaşamında bireylerin sağlığı üzerinde önemli bir tehdit oluşturmaktadır (Özdemir ve Kiraz, 2024).

Sanayi ve ulaşım sektörlerinden kaynaklanan hava kirliliği, büyük şehirlerde yaşayan bireylerin sağlığını ciddi şekilde etkilemektedir. Trafik yoğunluğu ve fosil yakıtların yaygın kullanımı, ozon tabakasına zarar veren gazların salınımını artırarak hem yerel hem de küresel ölçekte hava kirliliğini şiddetlendirmektedir. Hava kirliliğinin yoğun olduğu bölgelerde solunum yolu hastalıkları, kalp-damar rahatsızlıkları ve erken ölümler daha sık görülmektedir. Bu durum, özellikle yaşlı bireyler, çocuklar ve kronik hastalığı olanlar gibi hassas gruplar için daha büyük bir risk oluşturmaktadır (İlkılıç ve Behçet, 2006, s. 67). Hava kirliliği yalnızca fiziksel sağlık sorunlarıyla sınırlı kalmayıp, ruhsal sağlık üzerinde de ciddi etkiler yaratmaktadır. Düşük hava kalitesine maruz kalan bireylerde, anksiyete ve depresyon gibi zihinsel sağlık sorunlarının daha yaygın olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, uzun süreli hava kirliliği maruziyeti, çocukların bilişsel gelişimini ve öğrenme kapasitelerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu durum, bireylerin yaşam kalitesini düşürmekle kalmayıp, toplumsal refah üzerinde de olumsuz sonuçlar doğurmaktadır (Aras ve Demirci, 2020, s. 80).

Sera gazı emisyonlarının dolaylı etkileri, hava kirliliği ve halk sağlığı üzerindeki etkileri daha da karmaşık hale getirmektedir. Küresel ısınmanın etkisiyle artan sıcaklıklar, hava kirliliğinin şiddetini artıran bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Yüksek sıcaklıklar, atmosferde O₃ seviyelerini artırarak, özellikle yaz aylarında solunum yolu rahatsızlıklarının yaygınlaşmasına neden olmaktadır. Bu durum, iklim değişikliği ve hava kirliliği arasındaki ilişkinin ne kadar güçlü ve birbirini tetikleyici olduğunu açıkça ortaya koymaktadır (İlkılıç ve Behçet, 2006, s. 66). Hava kirliliği ve sera gazı emisyonlarının halk sağlığı üzerindeki çok boyutlu etkilerini azaltmak için sürdürülebilir enerji kaynaklarına geçiş, ulaşım politikalarının düzenlenmesi ve şehir planlamasında çevresel faktörlere öncelik verilmesi kritik öneme sahiptir. Ayrıca, toplumun bu konudaki farkındalığını artırmaya yönelik kampanyalar ve eğitim çalışmaları, bireysel düzeyde alınabilecek önlemleri teşvik ederek bu sorunun çözümüne katkı sağlayabilir. İklim değişikliğiyle mücadelede entegre yaklaşımlar benimsemek, insan sağlığını korumak ve gelecek nesillere yaşanabilir bir çevre bırakmak adına hayati bir adımdır (Erdoğan, 2020, s. 296).

Halk sağlığını korumak için sera gazı emisyonlarının azaltılması ve hava kalitesinin iyileştirilmesi kritik bir öneme sahiptir. Bu amaçla yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması, temiz ve sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin teşvik edilmesi ve hava kirliliğine yönelik sıkı düzenlemelerin uygulanması gereklidir. Ancak bu önlemler, yalnızca çevresel sorunları değil, aynı zamanda halk sağlığını doğrudan etkileyen iklim değişikliği ve hava kirliliği etkilerini de ele almayı zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda halk sağlığı stratejilerinin, iklim değişikliği ve hava kirliliği bağlamında entegre bir yaklaşımla yeniden düzenlenmesi kaçınılmazdır (Bayraç, 2010, s. 250). Hava kirliliği ve sera gazı emisyonları, solunum yolu hastalıklarının artmasına neden olurken, uzun vadede daha geniş kapsamlı halk sağlığı sorunlarına yol açmaktadır. Özellikle yaşlılar, çocuklar ve kronik hastalığı bulunan bireyler bu durumdan en çok etkilenen gruplar arasındadır. Sera gazlarının atmosferde birikmesi, doğrudan hava kirliliğini artırarak yalnızca solunum ve kardiyovasküler hastalıkları tetiklemekle kalmaz, aynı zamanda bağışıklık sistemini zayıflatarak bulaşıcı hastalıkların daha yaygın hale gelmesine neden olur. Bu durum, sağlık sistemleri üzerinde büyük bir yük oluştururken, bireylerin yaşam kalitesini de düşürmektedir (Sağlar, 2019, s. 26).

Hava kirliliğinin etkileri, yalnızca fiziksel sağlığı değil, aynı zamanda tarım ve su kaynakları gibi yaşamın temel bileşenlerini de etkilemektedir. Hava kirlleticiler, tarım arazilerinde birikerek ürün verimini düşürebilir ve bu durum gıda güvenliğini tehdit eder. Yetersiz beslenme ve buna bağlı sağlık sorunları, özellikle hassas gruplar arasında daha yaygın hale gelir. Ayrıca, zararlı gazların ve asit yağmurlarının su kaynaklarında birikmesi, temiz suya

erişimi zorlaştırarak su kaynaklı hastalıkların yayılmasını kolaylaştırır. Tüm bu etkiler, halk sağlığını tehdit eden çok boyutlu bir kriz oluşturmaktadır (Gülbahar, 2008, s. 175).

Düşük hava kalitesi, bireylerde kaygı ve stres seviyelerinin artmasına, genel yaşam kalitesinde düşüşe ve sosyal ilişkilerin zayıflamasına yol açmaktadır. Bu durum, yalnızca bireysel sağlık sorunlarını değil, toplumsal refahın azalması gibi daha geniş kapsamlı sosyal ve ekonomik sonuçları da beraberinde getirmektedir. Özellikle büyük şehirlerde, hava kirliliği ekonomik üretkenliği olumsuz etkileyerek, toplumların sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasını zorlaştırmaktadır (Can, 2019). Sera gazı emisyonları ve hava kirliliğinin halk sağlığı üzerindeki etkileri, fiziksel ve ruhsal sağlık sorunlarından sosyal ve ekonomik problemlere kadar geniş bir yelpazede kendini göstermektedir. Bu sorunun çözümü, yalnızca çevresel politikalarla değil, aynı zamanda sağlık sistemleri, eğitim programları ve toplumsal farkındalık kampanyaları ile entegre bir şekilde ele alınmalıdır. Halk sağlığını tehdit eden bu etkilerle mücadele etmek için uzun vadeli bir yaklaşımla, yenilikçi çözümler geliştirilmesi ve uygulanması gereklidir. Bu sayede hem bireysel hem de toplumsal düzeyde daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir yaşam sağlanabilir (Işık vd., 2023, s. 24).

3.5. Yağış Rejimindeki Değişimlerin Halk Sağlığına Etkileri

Küresel iklim değişikliği, yağış rejimlerinde meydana gelen değişikliklerle birlikte halk sağlığını hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkileyen önemli bir sorun haline gelmiştir. Yağış miktarlarındaki düzensizlik, aşırı yağışlar ve kuraklık gibi uç durumların artışı, su kaynaklarının kullanımı, gıda üretimi ve bulaşıcı hastalıkların yayılması üzerinde kritik sonuçlar yaratmaktadır (Karaman ve Gökalep, 2010, s. 64). Dünya nüfusunun tahmini %25'inin kurak topraklarda yaşaması, bu insanların temiz sudan mahrum kalması ve dünyada bulunan kara parçalarının yaklaşık %41'inin kurak bölgelerde yer alması bizlere kuraklık riskinin olduğunu göstermektedir. Yağış rejimlerinde görülen azalmalar bölgede çölleşmeye sebep olmaktadır. Yağış almayan bölgelerde toprak üretkenliğini kaybetmektedir. Toprağın erozyona uğraması toprakta fiziksel ve biyolojik bozulmalar meydana getirmektedir. Yaşanan bu olumsuzluklar toprağı daha verimsiz hale getirerek bitki örtüsünü kaybetmekte ve ciddi ekonomik kayıplar oluşturmaktadır (Türkeş, 2012, s. 17).

Kuraklık ve azalan yağışlar su kaynaklarının tükenmesine neden olarak temiz suya erişimi zorlaştırmaktadır. Su kıtlığı, hijyen koşullarını kötüleştirerek bulaşıcı hastalıkların yayılmasını kolaylaştırırken, susuzluğa bağlı olarak gelişen sağlık sorunlarını artırır. Aynı zamanda, su kaynaklarının azalması tarımsal üretimde düşüşe yol açarak gıda güvenliğini tehlikeye atmaktadır. Bu durum, yetersiz beslenme ve buna bağlı sağlık sorunlarını daha yaygın hale getirmekte ve özellikle hassas gruplar için ciddi sonuçlar doğurmaktadır (Yasdıman, 2023, s. 60). Türkiye genelinde 1991-2020 yılları arasındaki sonbahar mevsimi yağış normalleri 132.7 mm olurken 2024 yılı sonbahar mevsimi yağışı ise %13 azalarak 115.4 mm olduğuna rastlanılmaktadır. Türkiye'de 2024 yılında sonbahar mevsimindeki yağış miktarı 1991-2020 yılları arasındaki sonbahar mevsimi yağış normallerine göre Marmara Bölgesinde Edirne, Tekirdağ, Çanakkale ve Balıkesir'de; Ege Bölgesinde Afyonkarahisar ve Uşak'ta, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ise Şanlıurfa'da %60'ın üzerinde azalma görülmüştür (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2024).

Küresel iklim değişikliğinin sebep olduğu aşırı hava olayları şehirlerde yıkıcı etkilere sebep olmaktadır. Özellikle seller, yaygın olarak görülen ve binlerce insanı etkileyen bir afet türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya genelinde 1600 şehirde 300 binden fazla insanın sellerden etkilendiği kayda geçmiştir. 2019 yılında meydana gelen seller küresel çapta 4500 kişinin yaşamını yitirmesine sebep olmuştur. Yapılan araştırmalar, küresel çapta 1,47 milyar

insanın bu tür afetlere karşı savunmasız olduğunu göstermektedir (Tuğaç, 2022, s. 46). Düzensiz yağış rejimleri, özellikle aşırı yağışlar ve bunların yol açtığı seller, halk sağlığı açısından ciddi tehditler oluşturmaktadır. Seller, su kaynaklarını kirleterek ishal, kolera ve tifo gibi su kaynaklı hastalıkların yayılma riskini artırır. Bu durum, özellikle hijyen koşullarının yetersiz olduğu ve düşük gelirli topluluklarda yaşayan bireyler için büyük bir tehdit haline gelmektedir. Ayrıca, sellerin altyapıya zarar vermesi, sağlık hizmetlerine erişimi zorlaştırarak mevcut sağlık sorunlarının şiddetlenmesine yol açabilir. Sağlık sistemlerinin bu tür afetlere karşı hazırlıklı olmaması, halk sağlığı üzerindeki etkileri daha da derinleştirmektedir (Irmak ve Mersinlioğlu Serin, 2023, s. 743).

Türkiye’de 2021 yılında meydana gelen meteorolojik afet sayısının önceki yıllara göre en yüksek değerlere ulaşmıştır. 2000’li yıllardan itibaren Türkiye’de meteorolojik afetlerin (şiddetli yağış, sel, fırtına ve dolu) sayısında gözle görünür bir artış yaşanmıştır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022, s. 78). Meteoroloji Genel Müdürlüğü’nün paylaştığı verilere göre Türkiye’de afetlerin mevsimsel dağılımı, en yüksek oranla yaz mevsiminde gerçekleşmiş olup, toplam şiddetli yağış ve sel olaylarının %56’sı bu dönemde meydana gelmiştir. Bu oran, yaz mevsiminin şiddetli meteorolojik olaylar açısından en riskli dönem olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak bu durum yalnızca çevresel değil, aynı zamanda halk sağlığı açısından da önemli riskler barındırmaktadır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022, s. 84).

Küresel iklim değişikliği sonucu meydana gelen sellerin taşıdığı sulara insan ve hayvan atıkları karıştığında bu sular kirlenmekte ve sağlık açısından riskli bir konuma gelmektedir. 1988 yılında Bangladeş’te meydana gelen sel milyonlarca insanı etkilemiştir. Sel sırasında yapılan müdahalelerde 46.740 hasta incelenmiş ve en yaygın hastalığın ishal ve solunum yolu enfeksiyonları olduğu tespit edilmiştir. 45 yaş altı kişilerin büyük çoğunluğunun ölüm sebebi ishal olmuştur (Siddique, 1991, s. 310). Sel ve taşkınlar sadece fiziksel ve ekonomik zararlarla sınırlı değildir. İnsanlar üzerinde ciddi stres, travma, anksiyete ve psikolojik sorunlara yol açmaktadır. 1968 yılında İngiltere’de meydana gelen sel sonrasında psikolojik rahatsızlık sebebiyle acil sağlık kuruluşlarına başvuranların sayısı %53 oranında artmıştır (Bennet, 1970, s. 458).

Yağış rejimindeki değişimler, vektör kaynaklı hastalıkların yayılmasını da hızlandırabilir. Sivrisinek ve benzeri vektörlerin üreme alanlarının su birikintilerinde artması, sıtma ve dang humması gibi hastalıkların görülme sıklığını artırmaktadır. Tropikal ve subtropikal bölgelerde bu tür hastalıkların coğrafi yayılımının genişlemesi, halk sağlığı sistemlerini daha da zorlayabilir. Özellikle vektör popülasyonlarının artışı, bu hastalıkların kontrolünü zorlaştırarak sağlık sistemlerine ek bir yük getirmektedir (Ekici, 2022, s. 81). Tüm bu değişimler, halk sağlığının fiziksel boyutunun ötesinde, ruhsal sağlık üzerinde de ciddi etkiler yaratmaktadır. Aşırı yağışlar ve sel felaketleri, bireylerde travma sonrası stres bozukluğu, depresyon ve kaygı gibi psikolojik rahatsızlıkların yayılmasına neden olabilir. Benzer şekilde, kuraklık ve su kıtlığı, özellikle tarım ve hayvancılıkla geçimini sağlayan topluluklar üzerinde ekonomik baskılar yaratmakta, bu durum bireylerin ruh sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Ekonomik istikrarsızlık, toplumların sosyal uyumunu bozarak daha geniş çaplı psikososyal sorunların oluşmasına yol açabilir (Ekici, 2022, s. 83).

Yağış rejimlerindeki değişimlerin halk sağlığı üzerindeki etkileri çok boyutludur ve bu etkiler su kaynaklarının yönetiminden sağlık altyapısının geliştirilmesine kadar geniş kapsamlı çözümler gerektirmektedir. Su yönetimi ve afet yönetimi stratejilerinin, iklim değişikliği bağlamında yeniden ele alınması, bu sorunların etkilerini hafifletmek için kritik bir adımdır. Sağlık sistemlerinin bu tür olaylara karşı daha dirençli hale getirilmesi, toplulukların bu

olumsuz etkilerle daha etkin bir şekilde başa çıkabilmesini sağlayacaktır. Ayrıca, toplumsal farkındalığın artırılması ve iklim değişikliğine uyum sağlamak için yerel düzeyde alınacak önlemler, halk sağlığını koruma çabalarının ayrılmaz bir parçasıdır (Ekici, 2022, s. 85).

3.6. Orman Yangınlarında Görülen Artışın Halk Sağlığına Etkileri

Orman yangınları, küresel iklim değişikliğiyle birlikte daha sık ve şiddetli bir şekilde meydana gelerek yalnızca doğal ekosistemlerin tahribine yol açmaz, aynı zamanda halk sağlığı üzerinde de ciddi olumsuz etkiler yaratır. Yangınlar sırasında atmosfere salınan zararlı gazlar, toksik kimyasallar ve partikül maddeler, insan sağlığını doğrudan etkileyerek solunum yolu hastalıklarından kardiyovasküler problemlere kadar geniş bir yelpazede sağlık sorunlarına neden olmaktadır (Abay vd., 2022, s. 7). Orman yangınlarının halk sağlığı üzerindeki en yaygın etkilerinden biri, hava kirliliğinin artışıdır. Yangınlar sırasında atmosfere yayılan ince partikül madde (PM2.5), karbon monoksit (CO) ve diğer toksik gazlar, özellikle astım, bronşit ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi solunum yolu hastalıklarına sahip bireylerde ciddi sorunlara yol açar. Bu kirlenmelere uzun süre maruz kalmak, sağlıklı bireylerde dahi akciğer fonksiyonlarında bozulma, enfeksiyon riskinde artış ve genel solunum kapasitesinde düşüşe neden olabilir. Özellikle yaşlılar, çocuklar ve kronik hastalığı bulunan bireyler, bu etkilerden daha fazla zarar görmektedir. Yangın dumanı maruziyeti, ayrıca kalp-damar sistemi üzerinde de olumsuz etkiler yaratabilir ve kardiyovasküler hastalık riskini artırabilir (Bolat, 2022, s. 652).

Fiziksel sağlık üzerindeki bu etkilerin yanı sıra, orman yangınları ruhsal sağlık üzerinde de derin ve uzun vadeli etkiler bırakmaktadır. Yangın sırasında evlerini kaybeden, zorunlu olarak yer değiştirmek durumunda kalan veya yakınlarını kaybeden bireylerde TSSB, depresyon ve anksiyete gibi psikolojik rahatsızlıklar sıkça görülmektedir. Bu durum, bireylerin genel yaşam kalitesini düşürmekle kalmaz, aynı zamanda toplumsal refah üzerinde de ciddi olumsuz etkiler yaratır. Yangınların neden olduğu ekonomik kayıplar, bireylerin sosyal ve ekonomik güvenliğini zayıflatarak ruhsal sağlığı daha da olumsuz etkileyebilir (Yasdıman, 2023, s. 61).

Orman yangınlarının halk sağlığı üzerindeki etkileri yalnızca yangın süresince değil sonrasında da devam etmektedir. Yangın sonrası toprağa ve suya karışan kimyasal maddeler, doğal kaynakların kirlenmesine yol açarak dolaylı sağlık sorunlarını beraberinde getirir. Su kaynaklarındaki bu kirlilik, suyla bulaşan hastalıkların artmasına ve ekosistem dengelerinin bozulmasına neden olabilir. Özellikle yangın alanlarında yaşayan topluluklar, uzun vadede bu tür dolaylı etkilerden daha fazla zarar görebilir. Orman yangınlarının halk sağlığı üzerindeki etkilerini azaltmak için önleyici tedbirlerin ve acil müdahale planlarının etkin bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi, yangın riskine karşı toplulukların eğitilmesi ve sağlık altyapısının bu tür olaylara karşı güçlendirilmesi, halk sağlığını koruma çabalarında kritik bir rol oynar. Yangın sonrası rehabilitasyon süreçlerinde hem fiziksel hem de ruhsal sağlık hizmetlerinin sunulması, bireylerin bu tür olayların etkilerinden daha hızlı ve etkili bir şekilde kurtulmasını sağlayabilir (Abay vd., 2022).

Orman yangınlarının halk sağlığı üzerindeki etkileri çok boyutludur ve bu etkiler yalnızca acil müdahalelerle değil, uzun vadeli ve sürdürülebilir planlamalarla ele alınmalıdır. Yangınların sıklığını ve şiddetini azaltmaya yönelik tedbirlerin yanı sıra, bu tür olayların etkilerini en aza indirmek için sağlık sistemleri, afet yönetimi ve toplumsal farkındalık çalışmaları bir bütün içerisinde yürütülmelidir. Bu çabalar, yalnızca halk sağlığını korumakla kalmayıp, aynı zamanda toplumsal dayanıklılığı artırarak daha sürdürülebilir bir geleceğe katkı sağlayacaktır (Doğanay ve Doğanay, 2011, s. 43).

3.7. Kuraklıkta Görülen Artışın Halk Sağlığına Etkileri

Kuraklık, küresel iklim değişikliğinin en yıkıcı sonuçlarından biri olarak halk sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen çok yönlü bir krizdir. Su kaynaklarının azalması, tarımsal üretimdeki düşüşler ve ekosistemlerin bozulması gibi sonuçlar, fiziksel ve psikolojik sağlık üzerinde derin etkiler yaratmaktadır (Öztürk, 2002, s. 62). Su kıtlığı, kuraklığın halk sağlığına yönelik en belirgin etkilerindendir. Temiz suya erişimin azalması, hijyen koşullarını kötüleştirerek ishal, kolera ve tifo gibi suyla bulaşan hastalıkların yayılmasına neden olmaktadır. Yetersiz su tüketimi ise böbrek hastalıkları, dehidrasyon ve cilt hastalıkları gibi sağlık sorunlarını artırmaktadır. Özellikle yaşlılar, çocuklar ve düşük gelirli topluluklar gibi kırılgan gruplar, bu etkilerden orantısız şekilde etkilenmektedir. Su kıtlığı, yalnızca sağlık sistemlerini zorlamakla kalmaz, aynı zamanda toplumsal huzuru ve ekonomik istikrarı da tehdit eder (Dinçer ve Özyer, 2020, s. 149).

Kuraklık, aynı zamanda tarımsal üretimdeki düşüşler nedeniyle gıda güvenliğini tehdit etmektedir. Temel besin maddelerine erişimin kısıtlanması, yetersiz beslenme ve açlık sorunlarını artırmaktadır. Özellikle çocuklar, yetersiz beslenme nedeniyle büyüme geriliği, bağışıklık sistemi zayıflığı ve enfeksiyonlara karşı düşük direnç gibi sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Tarımsal verimlilikteki bu azalmalar, halk sağlığını savunmasız hale getirerek toplumsal eşitsizlikleri daha da derinleştirmektedir (Turan, 2018, s. 68). Psikolojik sağlık üzerinde de kuraklığın önemli etkileri bulunmaktadır. Su ve gıda kaynaklarına erişimde yaşanan sıkıntılar, bireylerde stres, anksiyete ve depresyon gibi ruhsal sağlık sorunlarının yaygınlaşmasına neden olabilir. Geçim kaynaklarını kaybeden bireylerde ekonomik baskılar artarken, bu durum toplumsal huzursuzluğa ve iç göçlere yol açabilir. Kuraklık, bu yönüyle sadece bireylerin değil, toplulukların da ruhsal sağlığı üzerinde yıkıcı etkiler yaratmaktadır (Karaman ve Gökalp, 2010, s. 60).

Kuraklık, bulaşıcı hastalıkların yayılmasını hızlandıran bir diğer faktördür. Su kaynaklarının azalması ve kalitesinin düşmesi, sıvrisinek gibi vektörlerin üreme alanlarını artırarak sıtma ve dang humması gibi hastalıkların yayılmasını kolaylaştırır. Özellikle kuraklıkla birlikte temiz suya erişimin daha zor hale gelmesi, enfeksiyon hastalıklarının kontrolünü güçleştirir ve sağlık altyapıları üzerinde ciddi bir yük oluşturur (Alıracı, 2022, s. 286). Kuraklık halk sağlığı üzerinde çok boyutlu ve ciddi tehditler yaratan bir krizdir. Bu etkileri azaltmak için sürdürülebilir su yönetimi politikalarının uygulanması, tarımsal üretim sistemlerinin iklim değişikliğine uyumlu hale getirilmesi ve toplumun bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, halk sağlığını korumak için bütünleşmiş bir yaklaşım benimsenmeli ve kuraklık dönemlerine yönelik dayanıklılığı artıran stratejiler geliştirilmelidir. Su kaynaklarının verimli kullanılması, su altyapısının güçlendirilmesi ve sağlık hizmetlerinin bu tür krizlere karşı daha dirençli hale getirilmesi, halk sağlığını koruma çabalarında kritik bir rol oynayacaktır. Bu önlemler, yalnızca mevcut sağlık sorunlarını hafifletmekle kalmayacak, aynı zamanda gelecekteki kuraklık krizlerine karşı toplumsal dayanıklılığı artıracaktır (Karaman ve Gökalp, 2010, s. 64).

SONUÇ

Küresel iklim değişikliği yalnızca çevresel bir sorun olmanın ötesine geçerek, halk sağlığını doğrudan ve dolaylı yollarla etkileyen çok boyutlu bir tehdit haline gelmiştir. Artan sıcaklıklar, sıklaşan ve şiddetlenen ekstrem hava olayları, su ve gıda güvenliğindeki bozulmalar ile bulaşıcı hastalıkların yayılımında görülen artışlar, iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerinin başlıca göstergeleri arasında yer almaktadır. Özellikle ısı dalgaları, yaşlılar,

çocuklar ve kronik hastalığı olan bireyler için ciddi sağlık riskleri oluştururken, vektör kaynaklı hastalıkların (örneğin sıtma, dang humması) yeni coğrafi bölgelere yayılması sağlık sistemleri üzerinde ilave yük yaratmaktadır. Aynı zamanda, sel ve kuraklık gibi iklim olaylarının neden olduğu altyapı bozulmaları, içme suyu kirliliği ve gıda yetersizliği gibi ikincil etkiler, bulaşıcı hastalıkların yayılmasını kolaylaştırmakta ve beslenme yetersizlikleri gibi sorunlara neden olmaktadır. Bu bağlamda, halk sağlığı politikalarının iklim değişikliğine duyarlı hale getirilmesi, erken uyarı sistemlerinin güçlendirilmesi, afetlere hazırlıklı sağlık altyapısının geliştirilmesi ve toplum düzeyinde dayanıklılık kapasitelerinin artırılması büyük önem arz etmektedir. İklim değişikliğinin halk sağlığı üzerindeki etkileri de göz ardı edilmemelidir. Artan sıcaklıklar, hava kirliliği, bulaşıcı hastalıkların yayılması ve ruhsal sağlık üzerindeki etkiler, sağlık altyapısının iklim değişikliğine uyumlu hale getirilmesini gerektirmektedir. Sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi ve toplumun iklim değişikliği kaynaklı sağlık risklerine karşı bilinçlendirilmesi, halk sağlığını koruma açısından öncelikli bir hedef olmalıdır. Bu kapsamda, iklim değişikliğine uyum sağlama ve iklim değişikliğinin halk sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini azaltma konusunda Türkiye özelinde şu önerilerde bulunmaktadır:

- Yenilenebilir Enerji: Güneş, rüzgâr ve biyokütle enerjisi kullanımını artırmak için enerji altyapısına yatırımlar yapılmalı ve bireysel enerji üretimi teşvik edilmelidir.
- Su ve Tarım Yönetimi: Modern sulama teknikleri yaygınlaştırılmalı, kuraklığa dayanıklı ürün çeşitleri geliştirilmelidir.
- Halk Sağlığı: İklim değişikliğine bağlı sağlık sorunları için erken uyarı sistemleri kurulmalı ve sağlık altyapısı güçlendirilmelidir.
- Eğitim ve Farkındalık: İklim değişikliğiyle ilgili eğitim programları ve bilinçlendirme kampanyaları artırılmalıdır.
- Uluslararası İş Birliği: Türkiye, Paris Anlaşması gibi uluslararası inisiyatiflerde daha aktif rol alarak bilgi ve teknoloji transferini desteklemelidir.
- Yerel Yönetimlerin Katılımı: Yeşil şehir planlaması, karbon azaltımı ve enerji verimliliği projeleriyle yerel yönetimler güçlendirilmelidir.
- Finansal Teşvikler: Çevre dostu projelere yönelik devlet teşvikleri artırılarak sürdürülebilir uygulamalar desteklenmelidir.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

Abay, E., Sözüay, K. & Şahin, Ö. C. (2022). Küresel iklim değişikliği ve orman yangınları ülke ve dünya etkileri. Sağlık ve Toplum, 32(3), 3-13.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. (2025, Şubat). Afet Türleri. <https://www.afad.gov.tr/afet-turleri>

- Akalın, M. (2014). İklim değişikliğinin tarım üzerindeki etkileri: bu etkileri gidermeye yönelik uyum ve azaltım stratejileri. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(2), 351-377.
- Akdemir, Z. (2024). Çok kültürlü ortamlarda afet yönetimi ve sosyal hizmet. Ufkun Ötesi Bilim Dergisi, 24(2), 120-148.
- Akın, G. (2006). Küresel ısınma, nedenleri ve sonuçları. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 46(2), 29-43.
- Alexander, D. (2002). Principles of emergency planning and management. Oxford University Press.
- Alıracı, I. D. (2022). Küresel ısınmanın enfeksiyon hastalıklarına etkisi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, (16), 284-291.
- Aras, B. B. & Demirci, K. (2020). İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki psikolojik etkileri. Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1(2), 77-94.
- Bayraç, H. N. (2010). Enerji kullanımının küresel ısınmaya etkisi ve önleyici politikalar. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 11(2), 229-259.
- Bayram, H. & Dikensoy, Ö. (2006). Hava kirliliği ve solunum sağlığına etkileri. Tüberküloz ve Toraks Dergisi, 54(1), 80-89.
- Bennet, G. (1970). Bristol floods 1968. Controlled survey of effects on health of local community disaster. Br Med J, 3(5720), 454-458.
- Bolat, İ. (2022). Orman yangınlarının hava kalitesine etkisi: Antalya örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 24(3), 651-666.
- Bozdoğan, A. E. & Yanar, O. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının küresel ısınmanın gelecek yüzyıldaki etkilerine ilişkin görüşleri. Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi, 1(1), 48-60.
- Can, C. (2019). Küresel iklim değişikliği ve uluslararası çabalar. [Yayımlanmış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Cankardaş, S. & Sofuoğlu, Z. (2021). İklim değişikliği ve birey üzerindeki etkilerinin gözden geçirilmesi. Nesne Psikoloji Dergisi, 9(19), 139-146.
- Ceylan, A. & Kömüşçü, A. Ü. (2008). Meteorolojik karakterli doğal afetlerin uzun yıllar ve mevsimsel dağılımları. İklim Değişikliği ve Çevre, 1(1), 1-10.
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters-United Nations Office for Disaster Risk Reduction.(2020). The human cost of disasters; an overview of the last 20 years (2000-2019) <https://www.undrr.org/publication/human-cost-disasters-overview-last-20-years-2000-2019>
- Çelik, S., Bacanlı, H. & Görgeç, H. (2008). Küresel iklim değişikliği ve insan sağlığına etkileri. Telekomünikasyon Şube Müdürlüğü. https://mgm.gov.tr/files/genel/makale/11_kureseliklimdegisikligietkileri.pdf
- Demirbaş, M. & Aydın, R. (2020). 21. yüzyılın en büyük tehdidi: küresel iklim değişikliği. Ecological Life Sciences, 15(4), 163-179.
- Demirci, M. (2015). Kentsel iklim değişikliği yönetimi. Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (46), 75-100.

- Dikmenli, Y. & Gafa, İ. (2017). Farklı eğitim kademelerine göre afet kavramı. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (44), 21-36.
- Dinçer, S. & Özyer, Y. (2020). Dünyayı tehdit eden kuraklık tehlikesi ve su krizinin sağlık üzerine etkisi: Cape Town örneği. IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, 5(7), 144-153.
- Doğanay, H. & Doğanay, S. (2011). Türkiye'de orman yangınları ve alınması gereken önlemler. Doğu Coğrafya Dergisi, 9(11), 31-48.
- Doruk Kondakçı, D. (2024). Değişen iklimde yaşlanmak ve iklim değişikliğini yaşamak. Geriatrik Bilimler Dergisi, 7(2), 126-136.
- Ekici, E. (2022). İklim değişikliklerinin etkilerinin azaltılmasında halk sağlığı hemşireliği. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 4(1), 77-88.
- Erdoğan, S. (2020). Enerji, çevre ve sera gazları. Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(1), 277-303.
- Erdoğan, Z., Zeydan, Ö. & Sert, H. (2014). İklim değişikliği ve sağlık etkileri. Florence Nightingale Journal of Nursing, 16(61), 71-76.
- Gülbahar, O. (2008). Küresel ısınma, turizme olası etkileri ve Türkiye. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 1, 160-198.
- Irmak, Y. & Mersinlioğlu Serin, G. (2023). İklim değişikliği ile mücadelede önemli bir katalizör: Sağlık faktörü. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 14(38), 739-751.
- Işık, Y., Babacan, O. & Taş, T. (2023). Tek sağlık bakışıyla, küresel ısınma ve iklim değişikliğinin tarım ve hayvancılığa etkisi. Ziraat, Orman ve Su Ürünleri Alanında Akademik Çalışmalar IX.
- İlkılıç, C. & Behçet, R. (2006). Hava kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki etkisi. Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi, 5(1), 66-72.
- İnce, C. (2020). Afetler çağı, afetlerin yapısal dönüşümü ve COVID-19. Turkish Studies, 15(4), 565-578.
- Jetten, J., Fielding, K. S., Crimston, C. R., Mols, F., & Haslam, S. A. (2021). Responding to climate change disaster. European Psychologist, 26(3), 161-171.
- Kadıoğlu, M. (2012). Türkiye’de iklim değişikliği risk yönetimi. Ankara: Türkiye’nin iklim değişikliği II. Ulusal Bildiriminin Hazırlanması Projesi Yayını.
- Kahraman, S. & Şenol, P. (2018). İklim değişikliği: küresel, bölgesel ve kentsel etkileri. Akademia Sosyal Bilimler Dergisi, 1, 353-370.
- Karaman, S. & Gökalp, Z. (2010). Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin su kaynakları üzerine etkileri. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 3(1), 59-66.
- Kekillioğlu, A. & Yıldız, B. (2023). İklim değişikliği, böcekler ve sağlık etkileşimi üzerine. International Conference on Scientific and Innovative Studies, 354-359.
- Nashier, İ. & Lakra, P. (2020). Global Climate change and its effects. Integrated Journal oOf Socual Sciences, 7(1), 14-23.
- Öbük, D. N ve & Sınmaz, S. (2024). İklim durumu süreci ve Türkiye’de iklim değişikliği eylem planlarının mekânsal perspektifi. Kent Akademisi, 17(3), 939-960.

- Özdemir, T. & Kiraz, D. E. (2024). Ulaşım kaynaklı emisyonların çevresel etkilerinin ve insan sağlığına yansımalarının incelenmesi: Ege Bölgesi örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 29(2), 530-561.
- Özsoy, S. (2009). Su ve yaşam: suyun toplumsal önemi. [Yayımlanmış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Öztürk, K. (2002). Küresel iklim değişikliği ve Türkiye'ye olası etkileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 47-65.
- Partigöç, N.S. & Soğancı, S. (2019). Küresel iklim değişikliğinin kaçınılmaz sonucu: kuraklık. *Dirençlilik Dergisi*, 3(2), 287-299.
- Sağlar, E. (2019). İzmir ili hava kirliliğinin alansal ve zamansal olarak analizi. [Yayımlanmış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Scafetta, N. (2024). Impacts and risks of “realistic” global warming projections for the 21st century. *Geoscience Frontiers*, 15(2), 101774.
- Siddique, A. (1991). 1988 floods in Bangladesh: pattern of illness and causes of death. *J Diarrhoeal Dis Res.*, 9(4), 310-314.
- Şen, Ö. L. (2013). Türkiye'de iklim değişikliğinin bütünsel resmi. III. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi. İstanbul.
- Şen, Ö. L., Bozkurt, D. & Göktürk, O. M. (2013). Türkiye'de iklim değişikliği ve olası etkileri. Taşkın Sempozyumu.
- Şimşir, G., Akverdi, Y. & An, N. (2022). Değişen iklimde aşırı hava olaylarının insan sağlığı üzerinde çok boyutlu etkileri ve iklimsel risklerin vektörel hastalıklar özelinde değerlendirilmesi. *Resilience*, 335-370.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2015). Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Türkiye çölleşme modeli ve hassasiyet haritası. Ankara. <https://cem.csb.gov.tr/turkiye-collesme-modeli-ve-hassasiyet-haritasi-i-103686>
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2019). Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2018 yılı iklim değerlendirmesi. Ankara. <https://www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/yillikiklim/2018-iklim-raporu.pdf>
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2021). Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2020 yılı meteorolojik afetler değerlendirmesi. Ankara. <https://mgm.gov.tr/FILES/genel/raporlar/2020MeteorolojikAfetlerDegerlendirmesi.pdf>
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2022). Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2021 yılı meteorolojik afetler değerlendirmesi. <https://www.mgm.gov.tr/files/genel/raporlar/afetlerraporu2021.pdf>
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2022 yılı iklim değerlendirmesi. <https://www.mgm.gov.tr/files/iklim/yillikiklim/2022-iklim-raporu.pdf>
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2024). Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Sonbahar mevsimi alansal yağış normalleri (1991-2020). <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/yagis-raporu.aspx?b=m#sfB>

- Tarım Reformu Genel Müdürlüğü. (2021). İklim değişikliği ve tarım değerlendirme raporu. Ankara. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/IKLIM%20DEGISIKLIGI%20VE%20TARIM%20DEGERLENDIRME%20RAPORU.pdf>
- Taş, A. (2022). Son 20 yılda iklim değişikliği ve sağlık alanında yapılan çalışmalar. *City Health Journal*, 3(3), 61-64.
- Taşçı, M. (2019). İklim değişikliğinin gıda güvenliğine etkileri ve küresel, ulusal ve yerel ölçekli politikaların analizi. [Yayımlanmış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Tuğaç, Ç. (2022). İklim değişikliği krizi ve şehirler. *Çevre Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 38-60.
- Turan, E. S. (2018). Türkiye'nin iklim değişikliğine bağlı kuraklık durumu. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 4(1), 63-69.
- Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 26-37.
- Türkeş, M. (2012). Türkiye'de gözlenen ve öngörülen iklim değişikliği, kuraklık ve çölleşme. *Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi*, 4(2), 1-32.
- Yasdıman, K. (2023). Kentsel ısı adası, sıcaklık dalgaları ve halk sağlığı ilişkisi. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 18(67), 53-65.
- Yavuz, Ö. (2013). Afetler sonrası yapılan sosyal yardımlar ve hizmetler. [Yayımlanmış yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Yurtcanlı Durmaz, S. (2019). İklim değişikliği, afetler ve insan hakları: Çevresel zorunlu göç. [Yayımlanmış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Yücel, G. (2020). İklim mültecilerinin Türkiye'deki hukuki statüsü. *Middle East Journal of Refugee Studies*, 5(2), 43-62.

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

DIS-HEALTH MODEL: A STRATEGIC FRAMEWORK FOR DISASTER HEALTH COMMUNICATION AND LITERACY

DIS-HEALTH MODELİ: AFETLERDE SAĞLIK İLETİŞİMİ VE OKURYAZARLIĞI İÇİN STRATEJİK BİR ÇERÇEVE

Asst.Prof. Dilek KOLCA¹

ABSTRACT

Disasters severely disrupt health communication, often leading to misinformation and reduced public access to reliable health information. Low health literacy further complicates crisis response. This study introduces the DIS-HEALTH Model, a strategic framework designed to strengthen health communication and health literacy across all disaster phases—before, during, and after the crisis. The model consists of four components: detection and diagnosis, education and capacity building, field implementation and intervention, and continuous improvement. It aims to support timely information flow, informed decision-making, and public engagement during emergencies. Importantly, the study highlights the need for institutional responsibility sharing and cross-sector collaboration. Effective implementation requires coordination among national health authorities, local governments, NGOs, and international bodies. A national framework is proposed to clarify roles and enhance cooperation. This model offers practical guidance for improving disaster resilience through evidence-based, technology-integrated health communication strategies.

Anahtar Kelimeler: Disaster Communication, Health Literacy, DIS-HEALTH Model, Strategic Framework

ÖZET

Afetler, sağlık iletişimini ciddi şekilde sekteye uğratarak bilgi kirliliğine ve halkın güvenilir sağlık bilgilerine erişiminin azalmasına yol açar. Düşük sağlık okuryazarlığı düzeyi, kriz yönetimini daha da karmaşık hâle getirir. Bu çalışma, afetlerin tüm evrelerinde (öncesi, sırası ve sonrası) sağlık iletişimini ve sağlık okuryazarlığını güçlendirmek amacıyla geliştirilen DIS-HEALTH Modelini tanıtmaktadır. Model; tanı ve tespit, eğitim ve kapasite geliştirme, saha uygulama ve müdahale, sürekli değerlendirme ve iyileştirme olmak üzere dört bileşenden oluşur. Amaç; kriz anlarında zamanında bilgi akışını sağlamak, bilinçli karar almayı desteklemek ve halkın sürece katılımını artırmaktır. Çalışma ayrıca kurumsal sorumluluk paylaşımı ve sektörler arası iş birliği ihtiyacına dikkat çeker. Modelin etkili uygulanabilmesi için ulusal otoriteler, yerel yönetimler, STK'lar ve uluslararası kuruluşlar arasında koordinasyon gereklidir. Bu model, teknoloji destekli ve kanıta dayalı sağlık iletişimi stratejileriyle afet dayanıklılığını artırmayı hedefler.

Keywords: Afet İletişimi, Sağlık Okuryazarlığı DIS-HEALTH Modeli, Stratejik Çerçeve

¹ İstanbul Galata University, Vocational School, Department of Statistics, dilek1c@hotmail.com ORCID: 0000-0002-8631-5147

1. INTRODUCTION

Disasters significantly impact public health systems and communication mechanisms, making it difficult for communities to access accurate information. In emergency situations, the spread of misinformation endangers public health and further complicates crisis management. While disasters create substantial challenges for healthcare systems and public health, the critical role of health communication and health literacy during crises is increasingly emphasized. Effective health communication efforts are essential during and after disasters to raise public awareness, ensure access to healthcare services, and prevent misinformation.

In this context, health communication and health literacy play a crucial role in enhancing societal resilience against disasters. However, existing disaster management approaches often neglect the need for a structured, planned, and sustainable health communication framework. The DIS-HEALTH Model provides a strategic framework for strengthening health communication and improving health literacy in disaster scenarios, aiming to facilitate access to information and enhance crisis preparedness. This model is based on four key components: identification and assessment, education and capacity building, field implementation and intervention, and evaluation and continuous improvement. This study examines the DIS-HEALTH Model from both theoretical and practical perspectives, offering an applicable method for developing effective health communication strategies during disasters.

2. LITERATURE REVIEW

2.1. Health Literacy in Disasters

Health literacy refers to an individual's ability to obtain, comprehend, evaluate, and make informed decisions regarding health-related information (Brown et al., 2014). During disasters, this skill becomes even more critical as the need for rapid access to reliable information, the risk of misinformation (disinformation), and potential limitations in accessing healthcare services emerge. Health literacy in disasters aims to enable individuals to access, understand, and apply health-related information before, during, and after a disaster (Seifi et al., 2018). Disasters bring significant public health crises. Events such as earthquakes, floods, and pandemics can make it more challenging for individuals to make informed health decisions (Houston, 2012).

Individuals with high health literacy levels are better prepared for disasters, can access reliable health information during crises, and manage post-disaster hygiene and epidemic risks more effectively. Conversely, those with low health literacy are more susceptible to misinformation, face greater challenges in accessing healthcare services, and are at higher risk of mismanaging health concerns (Eckert et al., 2018).

2.2. Factors Affecting Health Literacy in Disasters

Factors influencing health literacy in disasters can be categorized into individual, social, and structural factors:

- **Individual Factors:** These include education level, age, gender, and access to health information. Elderly women, in particular, are more vulnerable to disasters due to both physical and psychosocial health issues. Their lower levels of health literacy further hinder their ability to prepare adequately for disasters (Seifi et al., 2018).
- **Social Factors:** These involve the accuracy of information disseminated through media and social media, community solidarity, and the effectiveness of health communication policies.

Timely and accurate health information encourages communities to act consciously during disasters, whereas the spread of misinformation increases public health risks (Giorgadze et al., 2011).

- **Structural Factors:** These relate to the preparedness of healthcare systems for disasters, government policies, accessibility of healthcare services, and the applicability of health communication strategies during crises. The ability of healthcare professionals to respond effectively to disasters, the availability of institutional support mechanisms, and financial incentives play a critical role in ensuring the continuity of healthcare services during emergencies (Hatami et al., 2017).

Considering these factors, it becomes clear that enhancing health literacy in disasters requires the development of community-based education programs, the effective use of digital and traditional media sources, and the reinforcement of healthcare systems to improve disaster resilience.

2.3. The Role of Education and Digital Literacy in Disaster Resilience

Research has shown that educational programs aimed at improving health literacy in disaster contexts enhance community resilience and reduce associated risks (Brown et al., 2014). During disasters, elderly individuals and disadvantaged groups are particularly vulnerable due to their limited access to health information and difficulties in decision-making (Seifi et al., 2018). Moreover, digital literacy is increasingly recognized as a crucial factor in facilitating access to health information and psychosocial support in post-disaster settings (Eckert et al., 2018). In this context, digital health literacy plays a vital role, as it encompasses a wide range of digital devices and applications used to diagnose and treat illnesses, support self-management of chronic conditions, and monitor health parameters and daily behavioral patterns (Angerer et al., 2022).

2.4. Health Communication and Crisis Management in Disasters

Disasters create significant public health crises, profoundly affecting healthcare systems, communities, and individuals. In such contexts, health communication—broadly defined as the study and application of communication strategies to inform and influence individual and collective decisions that promote health—plays a central role in ensuring timely access to healthcare, preventing misinformation, and enhancing community resilience (Edgar & Volkman, 2012). Health communication is not only essential for the dissemination of accurate information but also plays a vital role in promoting behavior change, facilitating informed decision-making, and building trust during crises (Lyshol & Rolfheim-Bye, 2021). Within the framework of disaster management, health communication encompasses risk communication, crisis response coordination, and post-disaster recovery processes (Mbola et al., 2024). The implementation of effective communication strategies in these areas can significantly reduce health threats, particularly among vulnerable populations, and enhance the overall effectiveness of public health interventions during times of crisis (Hu et al., 2018).

The Role of Health Communication in Disaster Management

Health communication in disaster management consists of three key phases: pre-disaster preparedness, response during the disaster, and post-disaster recovery (Houston, 2012).

Pre-Disaster Preparedness;

- Proactive health communication strategies must be implemented to raise awareness and prepare communities for potential health risks (Brown, et al. 2014).

- Risk communication strategies should include community-based training programs to increase awareness of essential health practices during disasters.
- Reliable sources of information must be identified, and collaboration with media outlets should be established to prevent the spread of misinformation.
- Scenario planning and disaster drills should be conducted to educate the public on emergency response protocols.
- Digital platforms should be utilized to improve health literacy and facilitate access to accurate health information (Çalışkan & Üner, 2021).
- Timely and accurate health information is essential to prevent panic and misinformation while ensuring public access to healthcare services (Naushad et al., 2019).

Health Communication During Disasters;

- Emergency health announcements delivered via TV, radio, social media, and SMS.
- Coordination between local and national health organizations to ensure the efficient distribution of medical resources.
- Verification of information before dissemination to prevent the spread of false health claims (Adams, 2018).

Ensuring access to both physical and psychosocial healthcare services is critical for long-term health outcomes (Felix et al., 2020).

Post-Disaster Health Communication and Recovery;

- Establishing mobile health centers to enhance healthcare accessibility.
- Implementing psychological support and trauma management hotlines (McAtee et al., 2022).
- Training healthcare professionals to address post-disaster infectious diseases and emerging health threats.
- Conducting evaluations of health communication strategies and developing improvement recommendations (Cornelius et al., 2022).

Case Studies: The Role of Health Communication in Disaster Response

- Haiti Earthquake (2010): Following the earthquake, public demand for psychosocial support increased, leading to the deployment of expert psychologists and the implementation of mental health communication programs (Davis et al., 2010).
- Japan Earthquake (2011): After the disaster, the government effectively utilized social media platforms to disseminate critical information on healthcare services and emergency shelter locations, improving public access to reliable information (Saito & Mwanri, 2015).
- Smart Systems for Health Communication: Hammad-u-Salam et al. (2021) proposed a real-time data collection model to assess the effectiveness of health communication in disaster-affected areas. These intelligent systems enhance early warning mechanisms and survivor identification, highlighting the role of information technologies in integrated disaster management.

2.5. Strategies for Effective Health Communication During Disasters

Research highlights that the following strategies should be implemented to ensure effective health communication during disasters:

1. Establishing a Risk Communication Framework: Risk communication is a proactive process conducted before a crisis to raise public awareness and preparedness (Wood & Miller, 2021). Preventing the spread of misinformation and promoting trusted sources of information are essential components of effective risk communication (Agyepong & Liang, 2022). A structured risk communication framework must be developed before and during disasters to ensure the public receives accurate information. Health communication plays a crucial role in enabling individuals and communities to access reliable health information, make informed decisions, and manage health risks (Seeger et al., 2018). In this context, risk communication and crisis communication are two interrelated subfields of health communication that complement each other.

2. Utilizing Digital and Social Media Tools: Digital and social media serve as fast, effective, and wide-reaching tools in crisis communication, disaster management, and health communication. Social media platforms such as Twitter, Facebook, Instagram, TikTok, and WhatsApp play a critical role in information dissemination, public coordination, and emergency response during crises (Widyastuti, 2021). Digital media enhances public health literacy, prevents disease outbreaks, and aids in managing public health crises (Karanfiloğlu & Sağlam, 2021). Recent advancements in AI-powered data analytics, social media monitoring tools, and Geographic Information Systems (GIS) have improved health communication assessment in disaster management (Dwarakanath et al., 2021). Telecommunication-based data collection systems and mobile network-generated big data contribute to disaster-related health communication efforts (Ziadlou et al., 2008). GIS-based health mapping systems help evaluate the efficiency of healthcare centers post-disaster and guide resource allocation to the most affected areas (Lee et al., 2023).

3. Developing Targeted Communication Materials: The effectiveness of communication materials depends on channel selection, message personalization, cultural adaptation, and interactive content. Tailoring communication strategies to different age groups, education levels, and media consumption habits increases message impact (Giordani et al., 2016). For example, accessible health information methods should be developed for people with disabilities, elderly populations, and individuals with low literacy levels (Brown et al., 2014). Well-designed communication materials enhance message clarity, promote public awareness, and ensure appropriate behavioral responses. This is particularly critical in health, disaster management, and crisis communication to ensure timely and effective public engagement.

2.6. DIS-HEALTH Model

DIS-HEALTH model was developed to emphasize the role of health communication in disaster contexts. The model's name combines 'DIS', an abbreviation of 'disaster', with 'HEALTH', representing health communication. The DIS-HEALTH Model is a comprehensive strategic framework developed by the researcher to enhance health communication and health literacy during disasters. Specifically designed by the author, this model aims to minimize the adverse effects of disasters on public health and ensure that communities respond in an informed and effective manner during crises.

The model consists of four key components covering the three phases of disasters (pre-disaster, during the disaster, and post-disaster):

1. Identification and Assessment
2. Education and Capacity Building
3. Field Implementation and Intervention
4. Evaluation Continuous Improvement

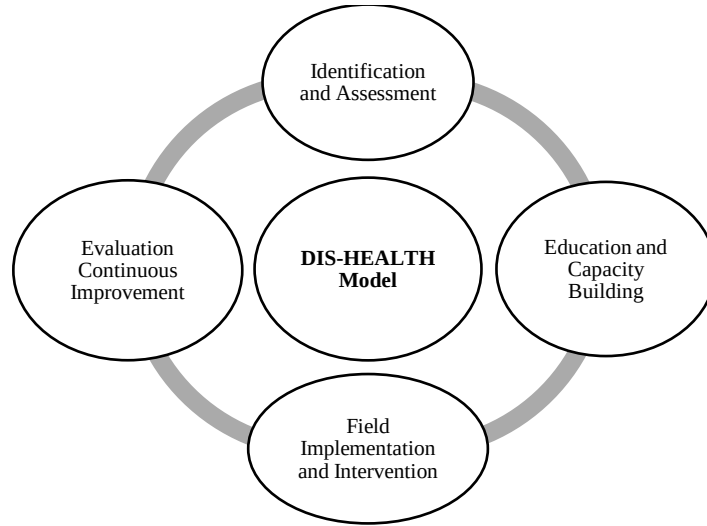


Figure 1. DIS-HEALTH Model

2.6.1. Identification and Assessment

Disasters significantly disrupt access to healthcare services, while information gaps and misinformation pose major risks to public health. Therefore, in the early stages of disaster management, identifying deficiencies in health communication is crucial for ensuring an effective crisis response. This process involves evaluating health literacy levels during disasters, identifying barriers to public access to reliable health information, analyzing misinformation and disinformation sources, and assessing the effectiveness of health communication processes. To achieve these objectives, various methods are employed, including public health surveys and data collection to assess community knowledge and needs, early warning and disaster information systems to track the dissemination of health-related information, and assessments of healthcare accessibility to identify gaps in service delivery. Additionally, community resilience and psychological health analyses help evaluate the impact of disaster-related stress on public well-being. Implementing these strategies ensures a data-driven, effective disaster health communication approach, ultimately strengthening public resilience and crisis preparedness.

Identification and Assessment Process

In the Identification and Assessment phase of the DIS-HEALTH Model, several key strategies are implemented to evaluate health literacy levels, track misinformation, and assess the accessibility of healthcare services during disasters. The following measures are taken:

- **Pre- and Post-Disaster Survey Applications:** Surveys are conducted before and after disasters to assess public health knowledge levels in both scenarios. Post-disaster surveys will specifically analyze how people accessed health information during the crisis.

- **Monitoring Misinformation on Social Media:** The spread of misinformation, a common issue during disasters, will be tracked using data from platforms such as Twitter, Facebook, and WhatsApp. This analysis will help identify the most frequently shared false information and its impact on public perception.
- **Utilization of Mobile Applications and SMS Alerts:** Mobile apps and SMS notification systems will be used to distribute accurate health information in real time during disasters. These digital tools will help counter misinformation and guide affected populations with reliable health updates.
- **Assessment of Healthcare Service Accessibility in Disaster Zones:** The availability and accessibility of healthcare services in disaster-affected areas will be evaluated. The effectiveness of emergency response mechanisms will be examined to ensure that essential medical aid reaches affected populations.
- **Evaluation of Hospitals' and Healthcare Facilities' Crisis Management Capacities:** Hospitals and healthcare institutions will be assessed to determine their preparedness and response capabilities in crisis situations. This includes evaluating staff readiness, infrastructure resilience, and medical supply chains.
- **Measuring Post-Disaster Community Psychosocial Resilience:** The psychological resilience of affected populations will be analyzed to develop effective crisis communication strategies. Findings from this assessment will guide intervention programs to support mental health recovery.
- **Public Awareness and Training Programs for Mental Health Support:** Community-based awareness initiatives and educational programs will be developed to promote mental health resilience and emotional support after disasters. These programs will focus on stress management, coping mechanisms, and mental health first aid training.

2.6.2. Education and Capacity Building

Enhancing the knowledge, skills, and resilience of individuals, communities, and healthcare systems is essential for effective disaster preparedness. To minimize the impact of disasters on healthcare systems and public health, a multi-faceted approach is required, including: public awareness programs, training for healthcare professionals and improving digital literacy. The first step in mitigating the negative health impacts of disasters is to increase public awareness and preparedness. This directly contributes to improving health literacy, preventing the spread of misinformation, and guiding individuals toward reliable information sources. Additionally, strengthening collaboration between local governments and civil society organizations enhances coordination during disaster response and improves the efficiency of emergency interventions.

Key Components of Training Programs

The education and capacity-building phase of the DIS-HEALTH Model includes comprehensive training initiatives aimed at enhancing disaster preparedness, response efficiency, and public health resilience. The training programs will focus on the following areas:

- **Public Disaster Preparedness:** Educating individuals on how to respond before, during, and after disasters to ensure safety and effective decision-making.

- **Basic First Aid, Hygiene Awareness, and Emergency Procedures:** Providing basic first aid training for residents in disaster-prone areas. Raising awareness about hygiene practices and emergency protocols to prevent post-disaster health risks.
- **Enhancing Digital Literacy and Preventing Misinformation:** Increasing digital literacy to help individuals access accurate health information. Educating the public on identifying and avoiding misinformation during crises.
- **Training for Healthcare Workers on Crisis Communication and Emergency Response:** Equipping healthcare professionals with skills in crisis communication, rapid response techniques, and emergency healthcare management. Strengthening interdisciplinary coordination among healthcare teams during disaster scenarios.
- **Hospital Disaster Simulations for Rapid Adaptation:** Organizing hospital-based disaster simulations to enhance the preparedness and adaptability of medical staff. Training healthcare personnel on efficient emergency response in high-stress situations.
- **Collaboration Between Local Governments and Civil Society Organizations:** Strengthening cooperation between local authorities and NGOs to expedite response efforts and optimize resource allocation. Training community leaders and volunteers to improve organizational and leadership skills during disaster situations.
- **Utilizing Digital Platforms for Public Awareness:** Leveraging social media, mobile applications, and digital platforms to disseminate vital disaster preparedness information to the public before an emergency occurs.

2.6.3. Field Implementation and Intervention

The Field Implementation and Intervention phase of the DIS-HEALTH Model focuses on ensuring the sustainability of healthcare services, coordinating crisis management, and responding swiftly to public health needs during disasters. This phase integrates technological innovations, mobile health units, and strategic crisis management approaches to optimize emergency healthcare response. To achieve these goals, several key actions are implemented. Mobile health services and temporary medical centers are established by deploying mobile health units and temporary facilities to prevent the collapse of healthcare systems in disaster zones, ensuring uninterrupted medical assistance to affected populations. Additionally, crisis management mechanisms are developed to enable rapid medical response, including the implementation of emergency response protocols that allow healthcare personnel to act swiftly in crisis situations and enhance interdisciplinary coordination among healthcare teams. Another essential aspect is enhancing health literacy through public awareness initiatives, where educational campaigns are conducted to improve public understanding of health risks and emergency preparedness, while addressing misinformation and communication gaps by promoting accurate health information. Furthermore, mobile health technologies are leveraged for patient tracking and emergency care, utilizing telemedicine solutions to optimize patient monitoring and emergency interventions. Real-time data collection and coordination systems are also implemented to improve the effectiveness of disaster response efforts. By integrating these strategies, the Field Implementation and Intervention phase strengthens disaster healthcare preparedness, enhances public resilience, and ensures a more efficient crisis response system.

Key Steps in Field Implementation During Disasters

- In the Field Implementation and Intervention phase of the DIS-HEALTH Model, the following actions will be taken to ensure effective healthcare delivery, crisis management, and community resilience in disaster-affected areas:
- Deployment of Mobile Health Teams and Temporary Medical Units: Establishing mobile health teams, temporary field hospitals, and portable medical devices to provide immediate patient care in disaster zones.
- Utilization of Telemedicine for Critical Cases: Enabling remote healthcare services by connecting patients with doctors via online consultations for urgent medical interventions.
- Implementation of Emergency Alert Systems: Informing the public before and during disasters through early warning and emergency notification systems.
- Leveraging Social Media and Digital Platforms: Enhancing public access to healthcare services and combating misinformation through social media and digital communication tools.
- Establishment of Psychological Support Hotlines and Crisis Intervention Teams: Providing mental health support by forming post-disaster crisis response teams to address trauma-related disorders such as PTSD.
- Organizing Psychosocial Education Programs for Disaster Survivors: Conducting psychosocial training programs to strengthen individual and community resilience after disasters.

2.6.4.Evaluation and Continuous Improvement

The Evaluation and Continuous Improvement phase of the DIS-HEALTH Model focuses on analyzing the effectiveness of health communication and intervention processes during disasters. The goal is to enhance future health management strategies by identifying weaknesses and implementing data-driven improvements in disaster response. To achieve successful disaster management, the performance of healthcare systems will be assessed after each intervention, allowing for the identification of areas that require enhancement. Performance analyses will be conducted to evaluate the success of post-disaster health interventions, and improvement steps will be planned based on identified gaps. Lessons learned from disaster management efforts will be documented to prevent recurring mistakes in future crises. Furthermore, standardized improvement protocols will be followed to establish a sustainable disaster management policy.

Key Strategies for Evaluation and Continuous Improvement:

- Developing Comprehensive Reporting Systems: Establishing detailed post-disaster performance reports to assess the effectiveness of healthcare services.
- Experience Sharing and Process Evaluation: Encouraging healthcare personnel and institutions involved in disaster response to share their experiences and provide critical feedback on response processes.
- Identifying Errors and Developing Policy Recommendations: Analyzing mistakes made in disaster management and proposing new policies to prevent their recurrence.
- Assessing Healthcare System Readiness Through Simulations and Field Evaluations: Using disaster simulations and real-world applications to determine how well healthcare systems are prepared for emergencies.

- Conducting Regular Drills for Healthcare Personnel: Organizing frequent training exercises and simulations to enhance the crisis response capabilities of medical professionals.
- Utilizing Big Data Analytics and AI-Powered Systems: Implementing artificial intelligence and data analytics tools to measure the effectiveness of post-disaster healthcare services.

Monitoring Public Response Through Social Media Analytics: Tracking public reactions and engagement with disaster management efforts using social media monitoring systems

3. CONCLUSION

Disaster health communication and crisis management encompass not only pre-disaster preparedness and post-disaster recovery, but also the implementation of timely, strategic communication throughout the crisis lifecycle. Developing effective health communication strategies requires a multidimensional approach, including:

- Expanding community-based education programs,
- Ensuring fast, accurate, and accessible health communication during disasters,
- Facilitating access to healthcare services in post-disaster contexts, and
- Providing psychosocial support to enhance recovery and mental health resilience.

Health communication and literacy are now widely recognized as critical components of crisis management, helping to prevent misinformation, promote informed decision-making, and enhance public trust (Wang et al., 2025).

To address these needs holistically, the DIS-HEALTH Model has been proposed as a comprehensive strategic framework. Unlike existing models—such as the CDC’s Crisis and Emergency Risk Communication (CERC) framework, which focuses primarily on message delivery during emergencies (Reynolds & Seeger, 2005)—the DIS-HEALTH Model emphasizes preparedness, capacity building, implementation, and evaluation as a continuum. It offers four interlinked phases:

- Detection and Diagnosis: This phase enables real-time monitoring of health service capacity during and after crises. It aligns with the CERC model’s emphasis on situational awareness and timely assessment (Reynolds & Seeger, 2005).
- Education and Capacity Building: Public health literacy and preparedness are increased through structured community education programs, a component often overlooked in crisis-only models (Kungu, 2025).
- Field Implementation and Intervention: Rapid deployment of health services and public awareness campaigns are critical. This step reflects findings emphasizing the role of operational continuity and direct engagement during crises (Tomić et al., 2024).
- Evaluation and Continuous Improvement: The final phase incorporates feedback loops to improve health system resilience, aligning with frameworks focused on the assessment of emergency risk communication outcomes (Malik & Quan-Haase, 2021).

Additionally, the integration of digital platforms and social media within this model facilitates rapid information dissemination and community engagement (Elgammal, 2021). However, the successful implementation of the DIS-HEALTH Model requires clearly defined institutional responsibilities and coordinated inter-organizational collaboration. National health authorities and disaster management agencies should lead strategic planning and infrastructure development, while local governments and NGOs must support public

outreach and psychosocial services (Heinkel et al., 2024). Research emphasizes that collaborative governance—based on shared leadership, transparency, and pre-disaster coordination—significantly improves crisis response and resilience (Shahid et al., 2024). Moreover, cross-sectoral communication channels strengthen the flow of accurate information and align operational goals (Soini & Polančič, 2010). Therefore, a national coordination framework should be established to define institutional roles and promote synergy throughout disaster response efforts.

In conclusion, the DIS-HEALTH Model advances the literature by offering an integrated, adaptable framework for health communication in disaster contexts. It supports long-term resilience, improves preparedness, and promotes equitable access to health information and services. Future research should examine the model's scalability across diverse populations and disaster types to inform global disaster health communication strategies.

- Recommendations
- Integrate AI-powered early warning systems and social media-based health communication strategies to enhance disaster resilience in healthcare systems.
 - Implement national programs to improve disaster awareness and health literacy.
 - Provide regular crisis communication and disaster management training for healthcare personnel.
 - Increase the use of technology to facilitate public access to reliable information during disasters.
 - Strengthen collaboration between local governments and non-governmental organizations (NGOs) to enhance disaster response efforts.
 - Expand mobile health technologies to improve patient tracking and crisis management.
 - Organize disaster preparedness training for healthcare professionals to ensure effective field coordination during emergency interventions.
 - Promote digital health literacy to facilitate public access to health information during disasters.
 - Expand psychosocial support programs to strengthen mental health services post-disaster.
 - Conduct comprehensive performance analyses to evaluate the effectiveness of post-disaster healthcare services.
 - Standardize error analysis and lessons-learned processes to ensure continuous improvement in crisis management.
 - Increase disaster management training for healthcare personnel and conduct simulation exercises to enhance their emergency response skills.
 - Utilize digital tools and AI-powered data analytics systems to enhance the effectiveness of health communication.
 - Develop national programs focused on enhancing disaster health literacy.
 - Effectively utilize digital and social media platforms for health communication during disasters.
 - Implement training programs to improve the communication skills of healthcare professionals during crisis situations.

- Strengthen reliable information sources to prevent public exposure to misinformation during disasters.

By implementing these recommendations, health communication strategies in disaster management can be significantly improved, ensuring public resilience, reducing misinformation, and enhancing healthcare accessibility and response capabilities.

DECLARATION OF THE AUTHORS

Contribution Rate Statement: Concept, Supervision, Data Collection and/or Processing, Analysis and/or Interpretation, Writing DK.

Conflict Statement: No conflict of interest was declared by the authors.

Ethics Committee Approval: The editor invited to review. Ethics committee approval is not required.

4. REFERENCES

- Adams, M. R. (2018). Disabilities and Disasters: How Social Cognitive and Community Factors Influence Preparedness among People with Disabilities (Doctoral dissertation) University of California, Los Angeles.
- Agyepong, A. L. & Liang, X. (2022). Mapping the Knowledge Frontiers of Public Risk Communication in Disaster Risk Management. *Journal of Risk Research*, 26, 302-323.
- Angerer, A., Stahl, J., Krasniqi, E., & Banning, S. (2022). The management perspective in digital health literature: systematic review. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(11), e37624.
- Brown, L. M., Haun, J. N., & Peterson, L. (2014). A proposed disaster literacy model. *Disaster medicine and public health preparedness*, 8(3), 267-275.
- Cornelius, A. P., Char, D. M., Doyle, C., Noll, S., Reyes, V., Wang, J., & Mace, S. E. (2022). Disparities in disaster healthcare: a review of past disasters. *American journal of disaster medicine*, 17(2), 171-184.
- Çalışkan, C., & Üner, S. (2021). Disaster literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *Disaster medicine and public health preparedness*, 15(4), 518-527.
- Davis, J. R., Wilson, S., Brock-Martin, A., Glover, S., & Svendsen, E. R. (2010). The impact of disasters on populations with health and health care disparities. *Disaster medicine and public health preparedness*, 4(1), 30-38.
- Dwarakanath, L., Kamsin, A., Rasheed, R. A., Anandhan, A., & Shuib, L. (2021). Automated machine learning approaches for emergency response and coordination via social media in the aftermath of a disaster: A review. *Ieee Access*, 9, 68917-68931.
- Eckert, S., Sopory, P., Day, A., Wilkins, L., Padgett, D., Novak, J., ... & Gamhewage, G. (2018). Health-related disaster communication and social media: mixed-method systematic review. *Health communication*, 33(12), 1389-1400.
- Edgar, T., & Volkman, J. (2012). Using Communication Theory for Health Promotion. *Health Promotion Practice*, 13, 587-590.

- Elgammal, N. (2021). COVID-19 Crisis Communication: The Strategic Use of Instagram Messages by the Bahraini Ministry of Health in Light of the Crisis and Emergency Risk Communication Model (CERC). *Arab Media & Society*, (31).
- Felix, E., Rubens, S., & Hambrick, E. (2020). The relationship between physical and mental health outcomes in children exposed to disasters. *Current psychiatry reports*, 22, 1-7.
- Giordani, A., Sadler, C., & Celemin, L. F. (2016). Communication and impact through targeted channels and media. *Trends in Food Science & Technology*, 57, 311-315.
- Giorgadze, T., Maisuradze, I., Japaridze, A., Utiashvili, Z., & Abesadze, G. (2011). Disasters and their consequences for public health. *Georgian Med News*, 194, 59-63.
- Hammad-u-Salam, M., Hussain, Z., & Jabeen, S. (2021). A Review: An Active Response Smart System For Survival Detection On Disaster Precincts. *Int. J*, 9(7).
- Hatami, H., Neisi, A., & Kooti, M. (2017). Functional, structural and non-structural preparedness of Ahvaz health centers against disasters in 2014–2015. *Jundishapur J Health Sci*, 9(1), e66561.
- Heinkel, S. B., Miller, C., Thiebes, B., Than, Z. M., Kyi, T. T., Aung, T., ... & Kraas, F. (2025). Institutional risk and crisis communication on natural hazards and disaster risks in Yangon, Myanmar. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 116, 105064.
- Houston, J. B. (2012). Public disaster mental/behavioral health communication: Intervention across disaster phases. *Journal of Emergency Management*, 10(4), 283-292.
- Hu, D., Pai, J. T., & Chen, Y. Y. (2018). A study of flood disaster risk communication model and adaptive behaviours for river-watershed residents in Taiwan. *International Review for Spatial Planning and Sustainable Development*, 6(4), 128-147.
- Karanfiloğlu, M., & Sağlam, M. (2021). Health Communication During The Pandemic: A Research For Health Care Professionals. *Journal of Communication Theory and Research*, 2021(54), 220-235.
- Kungu, E. (2025). Health Communication Strategies in Times of Crisis. *Research Invention Journal of Scientific and Experimental Sciences* 5(1), 84-89.
- Lee, J. C., Chang, C. P., & Liao, Y. (2023). Capacity Building for Disaster Risk Reduction: A Long-Term Program of the IRDR International Centre of Excellence at Taipei (ICoE-Taipei). *Journal of Disaster Research*, 18(7), 691-699.
- Lyshol, H., & Rolfheim-Bye, C. (2021). The role of trust in risk communication: the Norwegian experience. *European Journal of Public Health*, 31(Supplement_3), ckab164-426.
- Malik, A., Khan, M. L., & Quan-Haase, A. (2021). Public health agencies outreach through Instagram during the COVID-19 pandemic: Crisis and Emergency Risk Communication perspective. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 61, 102346.

- McAtee, K. J., Bedenbaugh, R., Lakis, D. C., Bachmann, D. J., & Kman, N. E. (2022). Emergency preparedness and disaster response: There's an app for that 2.0. *Prehospital and disaster medicine*, 37(1), 117-123.
- Mbola, P., Nkosi, D. V., & Morakinyo, O. M. (2024). Disaster management training for environmental health: A narrative literature review. *Jàmbá: Journal of Disaster Risk Studies*, 16(1), 1-9.
- Naushad, V. A., Bierens, J. J., Nishan, K. P., Firjeeth, C. P., Mohammad, O. H., Maliyakkal, A. M., ... & Schreiber, M. D. (2019). A systematic review of the impact of disaster on the mental health of medical responders. *Prehospital and disaster medicine*, 34(6), 632-643.
- Reynolds, B., & W. Seeger, M. (2005). Crisis and Emergency Risk Communication as an Integrative Model. *Journal of Health Communication*, 10(1), 43–55.
- Saito, M., and Lillian M. (2015). Reproductive Health and Reproductive Rights during the Recovery Phase Post Disaster. Lessons from Major Disasters in Japan. *Journal of Disaster Studies*, 2, 38-45.
- Seeger, M. W., Pechta, L. E., Price, S. M., Lubell, K. M., Rose, D. A., Sapru, S., ... & Smith, B. J. (2018). A conceptual model for evaluating emergency risk communication in public health. *Health security*, 16(3), 193-203.
- Seifi, B., Ghanizadeh, G., & Seyedin, H. (2018). Disaster health literacy of middle-aged women. *Journal of menopausal medicine*, 24(3), 150-154.
- Shahid, Z., Hanif, A., Naqvi, S. H. B., Hassan, S., & Gull, M. (2024). Role of Collaborative Governance towards Crisis Management: A Case Study of Provincial Disaster Management Authority (PDMA). *Journal of Public Policy Practitioners*, 3(1), 121-147.
- Soini, J., & Polancic, G. (2010, July). Toward adaptable communication and enhanced collaboration in global crisis management using process modeling. In *Picmet 2010 Technology Management For Global Economic Growth* (pp. 1-10). IEEE.
- Tomić, Z., Vegar, V., & Radalj, M. (2024). Crisis Communication in Healthcare. *Medicina Academica Integrativa*, 1(1), 11-25.
- Wang, H., Cleary, P. D., Little, J., & Auffray, C. (2020). Communicating in a public health crisis. *The Lancet. Digital Health*, 2(10), e503.
- Widyastuti, D. A. R. (2021). Using new media and social media in disaster communication. *Komunikator*, 13 (2), 100–111.
- Wood, E., & Miller, S. K. (2021). Cognitive dissonance and disaster risk communication. *Journal of Emergency Management and Disaster Communications*, 2(01), 39-56.
- Ziadlou, D., Eslami, A., & Hassani, H. R. (2008, November). Telecommunication methods for implementation of telemedicine systems in crisis. In *2008 Third International Conference on Broadband Communications, Information Technology & Biomedical Applications* (pp. 268-273). IEEE.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

TÜRKİYE’DE KÜRESEL MEME KANSERİ HASTALIK YÜKÜ VE SOSYOEKONOMİK EŞİTSİZLİK TEMALİ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF POSTGRADUATE THESES ON THE GLOBAL BURDEN OF BREAST CANCER DISEASE AND SOCIOECONOMIC INEQUALITY IN TURKEY

Öğr. Yasemin KAHVECİ¹

Doç. Dr. Arzu YİĞİT²

ÖZET

Bu çalışma, 2024 yılında YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde yayımlanan “küresel meme kanseri” ve “sosyoekonomik eşitsizlik” konulu 78 lisansüstü tezi, sağlık yönetimi perspektifiyle bibliyometrik yöntemle incelemektedir. Hastalık yükü; sağlıklı yaşam süresinin kaybını ölçen ve DALY, YLL, YLD gibi göstergelerle ifade edilen önemli bir sağlık yönetimi ölçütüdür. Tezler; akademik düzey, kurum, anabilim dalı, yöntem, yazar cinsiyeti, danışman unvanı ile hastalık yükü ve eşitsizlik göstergelerinin kullanım sıklığına göre analiz edilmiştir. Bulgulara göre tezlerin %61,5’i yüksek lisans düzeyinde, %53,8’i nicel yöntemlidir. En sık hemşirelik ve tıbbi biyoloji alanlarında yazılmış, sağlık yönetimi ise sınırlı yer bulmuştur. Hastalık yükü ve eşitsizlik temalarına yönelik akademik ilginin arttığı görülmüştür. Çalışma, sağlık hizmetlerinde adaletin sağlanması ve disiplinlerarası araştırmaların teşvik edilmesi açısından özgün katkılar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Meme Kanseri, Sosyoekonomik Eşitsizlikler, Hastalık Yükü, Bibliyometrik Analiz

ABSTRACT

This study presents a bibliometric analysis of 78 postgraduate theses published in 2024 in the National Thesis Center of the Council of Higher Education (YÖK), focusing on “global breast cancer” and “socioeconomic inequality” from a health management perspective. The concept of disease burden, which reflects the loss of healthy life years, is measured through indicators such as DALY, YLL, and YLD and is a key metric in health management. The theses were analyzed based on academic degree, institution, department, research method, author gender, advisor title, and the frequency of disease burden and inequality indicators. Findings show that 61.5% of the theses were at the master’s level, 53.8% used quantitative methods, and most were conducted in the fields of nursing and medical biology, with limited representation from health management. The increasing academic focus on disease burden and inequality indicates a growing need for interdisciplinary research. This study provides original insights to promote equity-oriented health policies.

Keywords: Breast Cancer, Socioeconomic Inequalities, Burden of Disease, Bibliometric Analysis.

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, yaseminkonya42@gmail.com
ORCID: 0000-0003-3155-8405

² Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, arzuigit@sdu.edu.tr ORCID:
0 0000-0002-5777-3405

1. GİRİŞ

Meme kanseri, dünya genelinde kadınlarda en sık görülen kanser türlerinden biridir ve önemli bir halk sağlığı sorunudur. Hem gelişmiş ülkelerde hem de gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak görülen meme kanseri, ciddi sağlık sorunlarına, morbiditeye ve mortaliteye yol açmaktadır. Ancak, meme kanserinin küresel ölçekte yayılmasında ve etkilerinde belirgin bir şekilde sosyoekonomik eşitsizliklerin rol oynadığı görülmektedir (Akyolcu, 2015).

Meme kanseri hastalığının küresel yükü, insidans, prevalans, ölüm oranları ve morbidite gibi faktörlerle değerlendirilebilir. Bu hastalık, toplumlar üzerinde önemli bir ekonomik ve sosyal yük oluşturmaktadır. Hastalığın tedavisi ve bakımı, sağlık sistemlerinde kaynakların etkin kullanımını gerektirirken, erken teşhis programları ve tarama yöntemleri de küresel çapta uygulanmalıdır. Ancak, sosyoekonomik eşitsizlikler, bu önlemlerin etkinliği ve uygulanabilirliği üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olabilir (Jeffreys vd., 2009).

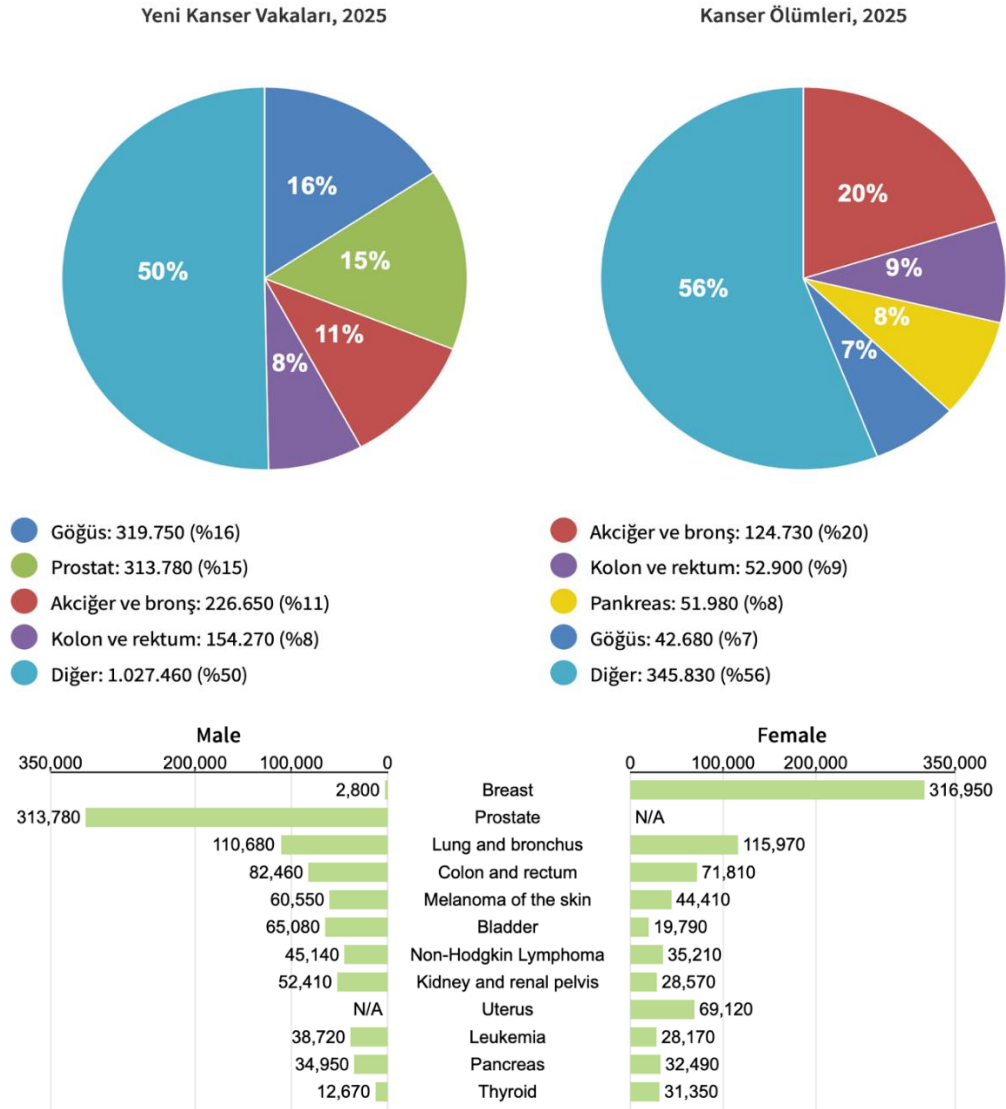
Meme kanseri hastalığının sosyoekonomik eşitsizlikler üzerindeki etkileri, çeşitli faktörleri içermektedir. Gelir düzeyi, eğitim düzeyi, yaşam standartları ve sosyal statü gibi sosyoekonomik faktörler, meme kanseri riski, erken teşhis imkânları, tedaviye erişim ve sonuçlar üzerinde etkili olabilir. Daha düşük sosyoekonomik gruplarda, meme kanseri tarama programlarına ve erken teşhise erişim zorlukları yaşanabilir ve bu da hastalığın ilerlemesine ve kötü sonuçlara yol açabilir. Aynı zamanda, ekonomik koşulların meme kanseri tedavi seçeneklerine ve sağkalım oranlarına etkisi de dikkate alınması gereken bir konudur (Alakavuklu, 1995).

Bu araştırma, Türkiye’de küresel meme kanseri hastalık yükü ve sosyoekonomik eşitsizlik temalı lisansüstü tezlerin sistematik olarak incelenmesini amaçlamaktadır. Çalışmada, sağlık eşitsizlikleri ve sosyoekonomik farklılıkların meme kanseri hastalık yükü üzerindeki etkilerini ele alan tezlerin içeriksel yönelimleri ve tematik dağılımları analiz edilmiştir. Eğitim düzeyi, gelir düzeyi ve yaşam standartları gibi belirleyicilerin, meme kanseri riski ve hastalığın yaygınlığı üzerindeki etkisi, tezlerde öne çıkan başlıca faktörler arasındadır. Ayrıca, tarama ve erken teşhis programlarının sosyal eşitsizliklerle ilişkisi ile sağlık politikalarının bu eşitsizlikleri azaltmadaki rolü, değerlendirilen tezlerde sıkça vurgulanan araştırma alanlarıdır. Bu analiz sonucunda elde edilen bulgular, Türkiye’deki akademik üretimin küresel meme kanseri hastalık yükü ve sosyoekonomik eşitsizlikler bağlamında nasıl şekillendiğine dair bütüncül bir bakış sunmakta; bu temaların sağlık politikalarına yansımaları konusunda bilgi temelli katkılar sağlamaktadır.

2. KANSER

Kanser, hücrelerin kontrolsüz çoğalması, dokulara yayılması ve uzak organlara metastaz yapabilme yeteneği gibi özellikleriyle tanımlanan çok faktörlü bir hastalıktır (Hanahan ve Weinberg, 2011). Dünya Sağlık Örgütü’ne bağlı Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı’nın 2020 verilerine göre dünya çapında yaklaşık 19,3 milyon yeni kanser vakası ve 9,9 milyon kansere bağlı ölüm bildirilmiştir. Ayrıca 2025 yılına kadar 51 milyondan fazla kişinin kanser tanısı almış olacağı öngörülmektedir (Ferlay vd., 2024). Kanser oluşumunda; yaş, yaşam tarzı ve çevresel faktörler belirleyici rol oynamaktadır. Özellikle sigara, alkol ve sağlıksız yaşam tarzı kanser riskini artıran başlıca faktörler arasındadır (Pleasant vd., 2009). Kanser, genetik hasarlarla ilişkilidir; hücre çoğalmasını düzenleyen genlerdeki değişiklikler bu süreci tetikleyebilir (Lipsick, 2020).

Şekil 1. Dünya Genelinde Tahmini Kanser Sayıları ve Ölüm Oranları (seer-cancer-gov).



Kaynak: (National Cancer Institute. (2025)

2.1. Meme Kanseri

Kanser, bulaşıcı olmayan hastalıklar arasında küresel ölüm nedenlerinin başında gelmektedir. Teknolojik gelişmelere rağmen, artan yaşam beklentisinin önündeki en büyük engel olarak görülmektedir. En sık görülen kanser türlerinden biri olan meme kanseri, özellikle gelişmiş ülkelerde daha yaygındır. Bu farkın temel nedeni, sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan aksaklıklardır (Newman, 2022). Meme kanseri; Luminal A, Luminal B, HER2 pozitif ve üçlü negatif olmak üzere dört alt tipe ayrılır. Sağ kalım süresi uzadıkça nüks ve metastaz oranı da artmaktadır. Kanserlin bazı türleri yavaş ilerlerken bazıları agresif seyretmekte, kemik, akciğer, karaciğer ve beyin gibi organlara metastaz yapabilmektedir (Scimeca vd., 2021). Risk faktörleri arasında; genetik yatkınlık, yaşam tarzı, üreme öyküsü, alkol-tütün kullanımı, hormonal tedavi, obezite ve radyasyon yer almaktadır. Özellikle nullipar olmak ve emzirmemek, artan östrojen seviyesi nedeniyle riski artırmaktadır (İslami vd., 2015). Obezite ise menopoza öncesi ve sonrası dönemde önemli bir risk faktörüdür. Oral kontraseptif kullanımı

da meme kanseriyle ilişkilidir ve bu ilişki kullanım süresi, dozu ve başlama yaşıyla bağlantılıdır (Smrekar ve Lodise, 2022). Belirtiler arasında meme derisinde çukurlaşma (peau d'orange), şişlik, eritem, meme ucunun içe çekilmesi ve lenf nodlarında büyüme yer almaktadır. Antibiyotik tedavisine yanıt vermeyen mastit öyküsü de dikkatle değerlendirilmelidir (Kang ve Zhang, 2023). Tanı yöntemleri arasında mamografi, ultrason, biyopsi ve biyobelirteçler öne çıkmaktadır. Klinik meme muayenesi, gözlem ve palpasyonu içerir. Meme dokusu görsel ve fiziksel olarak sistematik biçimde değerlendirilmelidir (Albeshan vd., 2020). Tedavi seçenekleri; cerrahi, kemoterapi, radyoterapi ve hormonal tedaviyi içermektedir. Cerrahi öncesi (neoadjuvan) ve sonrası (adjuvan) uygulanan kemoterapiler ile nüks ve ölüm riskleri azaltılmaktadır. Hormon tedavisi ise östrojen reseptörlerinin etkisini engelleyerek olumlu sonuçlar sağlar. Günümüzde cerrahi yaklaşımlar, minimal doku kaybı ve yüksek sağkalım oranı hedefiyle daha seçici yöntemlerle yapılmaktadır. Radyoterapi, nüksü azaltıp sağkalımı artırmaktadır (Acree vd., 2022).

2.2. Sağlıkta Eşitsizlik

Sağlıkta eşitsizlik kavramı, 1970'li yılların başında dünya gündemine girmiş ve bu konuda tartışmalar başlamıştır. Özellikle 1970'lerin sonlarına doğru, uluslararası sağlık camiasında önemli bir kavram olarak kabul edilmiştir (Bahar vd., 2011). 1978 yılının Eylül ayında Alma Ata'da düzenlenen Uluslararası Temel Sağlık Hizmetleri Konferansı'nda yayımlanan bildirgede, uluslararası sağlık politikalarında sosyal adalet ve insan haklarına vurgu yapılmış ve “2000 yılında herkes için sağlık” sloganı ile uluslararası sağlık politikaları için bir hedef belirlenmiştir (Polat vd., 2015). Ancak bu hedefe rağmen, dünya genelinde yapılan araştırmalar, farklı ekonomik düzeylere sahip insan grupları arasında sağlık hizmetlerinden yararlanma konusunda önemli ayrımcılıkların ve eşitsizliklerin yaşandığını ortaya koymuştur (Masseria, 2009).

Genel anlamda eşitsizlik, farklı birey ve gruplar arasında var olan farklılıkları ifade eder ve bu durum sağlık alanında da geçerlidir. Sağlıkta eşitsizlik, sosyal yönden dezavantajlı bireylerin, sağlık alanında önlenebilir farklılıklar yaşaması olarak açıklanabilir. Bu farklılıklar:

- Doğal olmayıp, toplumsal sebeplerden kaynaklanan,
- Doğal sebeplerin ancak toplumsal sebepler aracılığıyla etkili olduğu,
- Engellenebilir ve önlenebilir olması sebebiyle kabul edilemez olan,
- Bireysel değil, toplumsal anlamda saptanan,
- Ekonomi, sosyoloji, politika gibi sağlık dışı otoritelerin etkinliğini gerektiren,
- Sosyal, politik, ekonomik ve ahlaki bir problem olarak kabul edilmesi gereken, toplumsal gruplar arasındaki sağlıkla ilgili farklılıklardır (Belek, 1998).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ise sağlık alanındaki eşitsizlikleri, önlenebilir ve yok edilebilir nitelikteki sağlık düzeyi, sağlığı etkileyen risk faktörleri ve sağlık hizmetleri kullanımındaki farklılıklar olarak tanımlamaktadır (WHO, 1997). Yapılan araştırmalar sonucunda, sağlık hizmetleri kullanımının eğitim seviyesi düşük olanlar, maddi gücün yetersiz olduğu bölgelerde yaşayanlar (Benzeval ve Judge, 1996), düşük gelir düzeyine sahip bireyler (Katz vd., 1996; Kephart vd., 1998), sosyal güvencesi olmayanlar (Hafner, 1993) ve göçmenler (Smaje ve Le Grand, 1997) arasında adil olmadığını ortaya koymaktadır.

Kunst ve Mackenbach, sağlıkta eşitsizliği, ekonomik duruma bağlı olarak sosyal statüsü ortalamasının altında ve üstünde olan bireyler arasında mevcut sağlık problemlerinin yeni ve

toplam vaka sayılarındaki farklılıklar olarak tanımlamaktadır (Carr-Hill ve Chalmers-Dixon, 2005). Diğer bir tanıma göre ise sağlıkta eşitsizlik, bireyler arasında fiziksel ve davranışsal etmenlerle açıklanamayan sağlık durumu ve yaşam sürelerindeki farklılıklardır (Nesanır, 2007).

2.2.1. Sağlıkta Eşitsizlik Türleri

Sağlıkta eşitsizlik, sağlık durumu sonuçları, risk faktörleri ve sağlık hizmeti faktörleri olmak üzere üç temel kategoriye ayrılır. Sağlık durumu, eşitsizliklerin neden olduğu sonuçları ele alırken, risk faktörleri ve sağlık hizmeti faktörleri ise süreç boyunca var olan eşitsizlikleri ifade eder. Sağlık hizmetindeki eşitsizlik, sağlık hizmetlerine erişim ve bu hizmetlerden yararlanma konusundaki farklılıklardan kaynaklanır. Bu farklılıklar, bireyin veya grubun sosyoekonomik durumu ve sağlık hizmetlerinde koordinasyon ile ilgilidir (Belek, 1998).

Sağlık hizmetlerinde eşitlik kavramı, aynı sağlık sorunlarına sahip birey veya grupların aynı kalitedeki sağlık hizmetlerinden faydalanabilmesi ve hizmetlere erişimde eşitliğin sağlanmasını ifade eder. Ulusal ve uluslararası araştırmalar, pahalı sağlık hizmetleri ve kaynakların diğer kaynaklara göre daha eşitsiz dağıldığını göstermektedir. Bu durum, "ters hizmet yasası" olarak bilinir. Daha fazla sağlık hizmetine ihtiyaç duyulan fakir bölgelere sağlık yatırımlarının daha az yapılması, sağlıkta eşitsizliği daha da artırmaktadır (Belek, 1998).

Sağlık hizmetlerine erişimde finansal zorluklar ve ulaşım sorunları, hizmet eşitsizliğinin ana nedenleridir. Gelir dağılımındaki adaletsizlikler, yoksulluğun artmasına ve sağlık hizmetlerine erişimin zorlaşmasına yol açmaktadır. Sosyal güvenlik sistemi problemleri de bu finansal eşitsizliği daha da derinleştirmektedir. Sağlık hizmeti kaynaklarının daha fazla insanın yaşadığı, gelişmiş ve kentsel bölgelerde toplanması, geri kalmış bölgelerde sağlık yatırımlarının düşük olması nedeniyle ulaşım eşitsizliğine sebep olmaktadır. Sağlık hizmetleri koordinasyonu da hizmet kullanımında bazı eşitsizliklere neden olmaktadır. Devletin sağlık piyasasındaki rolü, piyasa tipi sağlık sistemlerinde, farklı gelir düzeylerindeki toplumlar arasında kullanım eşitsizliğine yol açmaktadır. Sağlık hizmetlerine olan talep dengesindeki belirsizlikler, tarafların yeterli ve doğru bilgiye sahip olmaması ve sağlık hizmetlerinin dışsallığı gibi faktörler, piyasa koşulları dikkate alındığında sağlık eşitsizliklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Normand, 1991).

Belirtilen bu etkenler, sağlık hizmeti kullanımında bazı eşitsizlikler yaratmaktadır: Sağlık hizmetlerinde mevcut bilgi eksikliği, hizmet verenler tarafından talebin oluşturulmasına ve gereksiz taleplerin özellikle zengin gruplarda yaratılmasına neden olmaktadır. Bu durum eşitsizlikleri artırmaktadır. Sağlık ve sağlık hizmetlerindeki bilgi dengesizliği, eğitim ve kültür seviyesi daha düşük toplumlar aleyhine eşitsizlikler oluşturmakta ve bu eşitsizlikleri öne çıkarmaktadır. Koruyucu sağlık hizmetleri, eğitim seviyesi düşük toplumlarda daha az talep gördüğü için piyasa koşullarında bu hizmetlerin kullanımı eşitsizliklerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır.

2.3. Hastalık Yüğü

1996 yılında Murray ve Lopez, "Küresel Hastalık Yüğü Çalışması" adlı bir rapor yayınladı. Bu raporda, hastalık ve yaralanmalardan kaynaklanan ölüm ve sakatlık kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve bu durumların neden olduğu risk faktörleri belirlenmeye çalışılmıştır. Murray ve Lopez'in amacı, ölüm, hastalık ve yaralanma nedeniyle sağlıktan sapma miktarını ölçmek için bir standart geliştirmektir (Murray, 1997).

DSÖ, 2000 yılında bu standartları benimseyerek daha geniş bir topluluk tarafından kabul edilmesini sağlayan yeni bir çalışma gerçekleştirdi ve yayımladı. Bu çalışmanın ardından,

Türkiye'de ilk Hastalık Yüğü Çalışması dört yıl sonra yayınlandı. Hastalık yüğü, sağlık sorunlarının ölümle sonuçlanıp sonuçlanmamasına bakılmaksızın, yaş, cinsiyet, yaşanan bölge ve ırk gibi faktörler göz önünde bulundurularak hesaplanır. Bir kişinin hastalık veya kaza sonucu ölümü durumunda, kaybedilen yaşam yılları risk faktörlerine göre hesaplanır. Aynı şekilde, fiziksel veya zihinsel bir hastalık ya da kaza nedeniyle sağlıklı olması beklenen bir kişinin faaliyetlerinde bir kısıtlama varsa, bu kısıtlamalar da göz önünde bulundurularak yaşam yılı hesaplanır. Bu hesaplamaların sonucunda elde edilen veriler birleştirilerek yaşam beklentisindeki sapmalar yıl cinsinden belirlenir. Bu kriter, engellilik nedeniyle kaybedilen yılların tahmini ile bölgeler ve ülkeler arasında daha objektif karşılaştırmalar yapılmasını ve ayrıca önleme, tedavi ve maliyet analizlerinde kolaylık sağlanmasını amaçlar (Erbaydar, 2009; Karşıdağ vd., 2000).

Hastalık yükünün hesaplanmasında kullanılan bazı kriterler şunlardır:

- Sağlıklı Yaşam Beklentisi (HALE): Belirli bir yaştaki bir kişinin, ölüm ve engellilik durumlarını dikkate alarak sağlıklı yaşam sürmesi beklenen yıl sayısını ifade eder (IHME, 2018).
- Sakatlığa Uyarlanmış Yaşam Yılları (DALY): Erken ölüm nedeniyle kaybedilen toplam yıl ile sakatlıkla geçirilen yılların toplamını ifade eder (IHME, 2018).
- Kayıp Yıllar (YLL): Erken ölüm nedeniyle kaybedilen yılları ifade eder (IHME, 2019).
- Engelli Yıllar (YLD): Kısa veya uzun süreli sağlık kaybı (engellilik) ile geçirilen yılları ifade eder (IHME, 2018).

DALY, YLL ve YLD'nin toplamı olarak hesaplanır.

DSÖ'nün hastalık yüğü araştırmalarına göre, sağlıksız ve memnuniyetsiz çalışma koşulları meslek hastalıkları ve yaralanmaları artırmakta ve genel hastalık yükünde %1,6 oranında bir artışa neden olmaktadır.

3. ARAŞTIRMANIN AMACI, ÖNEMİ VE PROBLEM CÜMLEŞİ

Bu çalışmanın amacı, meme kanseri literatüründe küresel düzeyde hastalık yüğü, sağlıkta eşitsizlik ve sosyoekonomik faktörler bağlamında yayımlanan çalışmaların dağılımını ve eğilimlerini bibliyometrik analiz yapılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Meme kanseri, kadınlar arasında en sık görülen ve ölümcül olabilen bir hastalıktır. Ancak erken teşhis ve uygun tedavi yöntemleriyle hastalığın yüğü önemli ölçüde azaltılabilir. Buna rağmen, dünya genelinde sağlık hizmetlerine erişimdeki sosyoekonomik eşitsizlikler, meme kanseriyle mücadelede önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu eşitsizlikler, bireylerin tanı, tedavi ve rehabilitasyon süreçlerine erişiminde farklılıklar yaratmakta; dolayısıyla hastalık yükünü daha da artırmaktadır.

Bu araştırma, meme kanseri hastalık yükündeki küresel sosyoekonomik eşitsizlikleri nicel göstergelerle ölçerek hastalık yükünün hangi sosyoekonomik katmanlarda yoğunlaştığını ve eşitsizliğin büyüklüğünü ortaya koymayı hedeflemektedir. Böylece çalışma, meme kanseri ile sosyoekonomik faktörler arasındaki basit bir "ilişki"yi değil, dağılımdaki adaletsizliği somutlaştırması bakımından önem taşımaktadır.

Elde edilecek bulgular, sağlıkta eşitlik ilkesine uygun biçimde tarama, erken tanı ve tedavi programlarının dezavantajlı grupları önceleyecek şekilde yeniden tasarlanmasına rehberlik edebilir. Bu eşitsizlik odaklı kanıtlar; politika yapımcılar, sivil toplum kuruluşları ve araştırmacılar için adil ve hedefe yönelik müdahaleler geliştirilmesine zemin hazırlayacak,

meme kanserini yalnızca bireysel değil aynı zamanda toplumsal ve yapısal bir sorun olarak ele alarak sağlık hizmetlerinde eşitsizliklerin giderilerek eşitliğin sağlanmasına da katkı sağlaması açısından önem taşımaktadır.

Bu araştırmanın temel problemi, 2024 yılında Türkiye’de “ meme kanseri ” , “hastalık yükü” ile “sosyoekonomik eşitsizlik” temalarını içeren lisansüstü tezlerin bibliyografik özelliklerinin (tez türü, kurum, yöntem, ...,vb.) nasıl dağıldığını ortaya koymaktır.

Alt Problemler;

- Türkiye’de küresel meme kanseri konulu lisansüstü tezler yıllara göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
- Bu tezlerin üniversite, enstitü ve anabilim dallarına göre dağılımı nasıldır?
- Tezlerde kullanılan araştırma yöntemleri ve konular hangi alanlarda yoğunlaşmaktadır?
- Tezlerin danışman unvanı, yazar cinsiyeti ve yazım dili gibi demografik özellikleri nelerdir?
- Tezlerde meme kanseri “hastalık yükü” göstergeleri çalışma türlerine göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
- Tezlerde sosyoekonomik eşitsizlik kavramı hangi çalışma türlerine göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

4. YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, meme kanseri hasta, sosyoekonomik eşitsizlik ve hastalık yükü ilişkisini inceleyen lisansüstü tezlerin dağılımı ve eğilimlerini ortaya koymak hedeflenmiştir. Bu amaçla betimsel analiz yaklaşımı benimsenmiş ve bibliyometrik analiz tekniği uygulanmıştır. Bibliyometrik analiz, bilimsel yayınların yöntem ve yazar profili gibi nicel özelliklerini çeşitli parametreler üzerinden inceleyerek frekans ve yüzde dağılımlarını ortaya koymayı sağlayan yöntemdir (Umut-Zan, 2012). Veri toplama aracı olarak doküman inceleme yöntemi tercih edilmiş ve 2024 yılı itibarıyla YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında “küresel meme kanseri”, “sosyoekonomik eşitsizlik” ve “hastalık yükü” anahtar kelimeleriyle erişilen 78 lisansüstü tez sistematik biçimde taranarak analize dâhil edilmiştir.

4.2. Veri Toplama Aracı

Araştırma verileri, YÖK Ulusal Tez Merkezi’nin elektronik veri tabanında gerçekleştirilen sistematik tarama ile elde edilmiştir. Bu veri tabanının tercih edilme nedeni, ülkemizde yayımlanan tüm lisansüstü tezlere tam metin erişim imkânı sunması ve bibliyometrik analiz için gerekli bibliyografik bilgileri eksiksiz sağlamasıdır. Tarama aşamasında “küresel meme kanseri” ve “sosyoekonomik eşitsizlik” anahtar sözcükleri bir arada kullanılmış; sorgu ölçütleri olarak 2024 yılı yayın tarihi ve tam metin erişimi şartı getirilmiştir. İlk sorgu sonucunda 82 tez kaydı bulunmuş, bunlardan yayın yılı kriterine uymayan 2 tez ile erişilemeyen 2 tez çalışmanın dışında bırakılmıştır. Böylece analiz birimi olarak toplam 78 lisansüstü tez (48’i yüksek lisans, 30’u doktora) belirlenmiştir.

4.3. Veri Analizi

Araştırmada verilerin analizi için betimsel analiz tekniklerinden faydalanılmıştır. Nitel araştırmalarda analiz yöntemleri olarak betimsel ve içerik analizi yaygın olarak

kullanılmaktadır (Yıldırım - Şimşek, 2021; Mayring, 2014). Bu çalışmada betimsel analizin tercih edilme nedeni, incelenen dokümanlardan doğrudan bir çıkarım yapılmaksızın olguların olduğu gibi yansıtılması amacıdır. Betimsel analizlerde elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalar doğrultusunda özetlenebilir ve yorumlanabilir (Miles, Huberman - Saldaña, 2014). Bu analiz türünde temel hedef, bilgileri sistematik, düzenli ve anlamlı bir biçimde sunmaktır. Bu sebeple veriler öncelikle düzenli biçimde tanımlanmalı, ardından bu betimlemelere dayalı olarak açıklamalar ve yorumlarla neden-sonuç ilişkileri kurulmalıdır (Yıldırım - Şimşek, 2021).

5. BULGULAR

Tablo 3.1 de Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin türüne göre dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 1. Türkiye’de Küresel Meme Kanseri ile İlgili Yapılan Çalışmaların İncelenmesi Konulu Lisansüstü Tezlerin Türüne Göre Dağılımı

TÜRÜ	Frekans (F)	Yüzde (%)
Yüksek Lisans	48	61,54
Doktora	30	38,46
Toplam	78	100,00

Tablo 1. incelendiğinde Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin türlerine göre dağılımı; en fazla yüksek lisans 48 adet, en az 30 adet doktora tezi olarak görülmektedir.

Tablo 2. ‘de Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 2. Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

Yıllar	Frekans (F)	Yüzde (%)
2024	78	100,00
Toplam	78	100,00

Tablo 2 incelendiğinde sadece 2024 yılı alındığından dolayı toplamda 78 çalışmaya ulaşılmıştır.

Tablo 3. ile Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin yapıldığı üniversitelere göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 3. Tezlerinin Üniversitelere Göre Dağılımı

Üniversite	Frekans (F)	Yüzde (%)
Marmara Üniversitesi	2	2,56
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	6	7,69
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	1	1,28
Hitit Üniversitesi	1	1,28
Bayburt Üniversitesi	1	1,28
İstanbul Aydın Üniversitesi	2	2,56
Kastamonu Üniversitesi	3	3,85
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	2	2,56

Gaziantep Üniversitesi	1	1,28
Akdeniz Üniversitesi	4	5,13
Hacettepe Üniversitesi	2	2,56
Pamukkale Üniversitesi	5	6,41
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa	1	1,28
Amasya Üniversitesi	1	1,28
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	1	1,28
Gazi Üniversitesi	4	5,13
İnönü Üniversitesi	2	2,56
Bahçeşehir Üniversitesi	1	1,28
İstanbul Ticaret Üniversitesi	1	1,28
Dokuz Eylül Üniversitesi	1	1,28
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	4	5,13
Çukurova Üniversitesi	1	1,28
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi	4	5,13
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	1	1,28
Fırat Üniversitesi	3	3,85
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	1	1,28
İstanbul Ayyansaray Üniversitesi	2	2,56
Çağ Üniversitesi	2	2,56
Cumhuriyet Üniversitesi	1	1,28
Necmettin Erbakan Üniversitesi	2	2,56
Sakarya Üniversitesi	1	1,28
İstanbul Gedik Üniversitesi	1	1,28
Bursa Uludağ Üniversitesi	2	2,56
Manisa Celal Bayar Üniversitesi	1	1,28
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	1	1,28
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi	1	1,28
Atatürk Üniversitesi	2	2,56
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	1	1,28
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	1	1,28
Kırıkkale Üniversitesi	1	1,28
Biruni Üniversitesi	2	2,56
Afyon Kocatepe Üniversitesi	1	1,28
Toplam	78	100

Tablo 3. incelendiğinde Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu yapılan lisansüstü tezlerinin üniversiteler bazında incelenmesinde en fazla çalışmanın Van Yüzüncü Yıl Üniversitesinde yapıldığı görülmektedir. Elde edilen bulgular neticesinde Türkiye’de küresel meme kanseri gösteren 42 farklı üniversitede “küresel meme kanseri” içeren lisansüstü çalışma bulunmaktadır.

Tablo 4. ile Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin enstitüye göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 4. Enstitülere Göre Dağılım

Enstitü Adı	Frekans (F)	Yüzde (%)
Sağlık Bilimleri Enstitüsü	38	48,72
Fen Bilimleri Enstitüsü	19	24,36
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	15	19,23
Sosyal Bilimleri Enstitüsü	6	7,69
Toplam	78	100

Tablo 4. incelendiğinde Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin enstitülere göre dağılımında en fazla çalışma sağlık bilimleri enstitüsünde (38), en az ise sosyal bilimler enstitüsünde (6) olmuştur. Elde edilen bulgular doğrultusunda 4 farklı enstitüde “küresel meme kanseri” içeren lisansüstü çalışma yer verilmiştir.

Tablo 5. ile Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin ana bilim dallarına göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 5. Anabilim Dallarına Göre Dağılım

Anabilim Dalı	Frekans (F)	Yüzde (%)
İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı	6	7,69
Biyoloji Ana Bilim Dalı	16	20,51
Tıbbi Patoloji Ana Bilim Dalı	6	7,69
Hemşirelik Ana Bilim Dalı	29	37,18
Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı	4	5,13
Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı	1	1,28
Biyokimya Ana Bilim Dalı	4	5,13
Kimya Ana Bilim Dalı	4	5,13
Ebelik Ana Bilim Dalı	3	3,85
Onkoloji Ana Bilim Dalı	1	1,28
Biyoteknoloji Ana Bilim Dalı	2	2,56
Radyoloji Ana Bilim Dalı	2	2,56
Toplam	78	100,00

Tablo 5. incelendiğinde Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü çalışmaların ana bilim dallarına göre dağılımında en fazla çalışma hemşirelik (29) ana bilim dalında olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular dikkate alındığında “küresel meme kanseri” konulu çalışmalar dâhil olmak üzere toplamda 12 farklı anabilim dalında küresel meme kanseri konusu ele alınmıştır.

Tablo 6. ile Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin konularına göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 6. Konulara Göre Dağılım

Konular	Frekans (F)	Yüzde (%)
Psikiyatri	3	3,85
Tıbbi Biyoloji	46	58,97
Patoloji	3	3,85

Hemşirelik	5	6,41
Onkoloji	7	8,97
Halk Sağlığı	2	2,56
Radyoloji	12	15,38
Toplam	78	100,00

Tablo 6. incelendiğinde Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin konularına göre dağılım en fazla tıbbi biyoloji (46) olduğu görülmektedir. Yine bulgulardan yola çıkarak “küresel meme kanseri” konulu yapılan lisansüstü çalışmaların 7 farklı konu üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Tablo 7. ile Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin araştırma yöntemine göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 7. İncelenen Çalışmaların Veri Analiz Yöntemlerine Göre Dağılımı

Veri Analiz Yöntemleri	Frekans (F)	Yüzde (%)
Nicel	42	53,85
Nitel	21	26,92
Karma	15	19,23
Toplam	78	100,00

Tablo 7. incelendiği zaman Türkiye’de küresel meme kanseri konulu lisansüstü çalışmaların 21 tanesi nitel araştırma yöntemleri ile yapılırken, 15 çalışma da nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma araştırma modeli uygulanmıştır. İncelenen lisansüstü tezlerin içinde 42 adet çalışma da nicel araştırma modeli ile yapılmıştır

Tablo 8. ile Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin danışman unvanlarına göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 8. Danışman Unvanına Göre Dağılımı

Danışman Unvanı	Frekans (F)	Yüzde (%)
Profesör Doktor	27	34,62
Doçent Doktor	31	39,74
Öğretim Görevlisi Doktor	20	25,64
Toplam	78	100,00

Tablo 8. incelendiğinde Türkiye’de küresel meme kanseri konulu yapılan lisansüstü çalışmalarda yer alan danışmanların unvanları bakımından; profesör doktor 27, doktor öğretim üyesi 20, doçent doktor 31, kişi tarafından çalışmalara danışmanlık yapılmıştır.

Tablo 9. ile Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü tezlerin yazar cinsiyetine göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 9. Yazar Cinsiyetine Göre Dağılımı

Cinsiyet	Frekans (F)	Yüzde (%)
Kadın	27	34,62
Erkek	51	65,38
Toplam	78	100,00

Tablo 9. incelendiğinde Türkiye’de küresel meme kanseri ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi konulu lisansüstü çalışmaları yürüten araştırmacıların cinsiyetlerine göre dağılımları kadın 27, erkek 51 adet olarak ortaya çıkmıştır.

Tablo 10. ile küresel meme kanseri üzerine yapılan tezlerin konularına göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 10. Küresel Meme Kanseri Üzerine Yapılan Tezlerin Konularına Göre Göre Dağılımı

Konu Alanı	Tez Sayısı	Açıklama
Epidemiyoloji ve Hastalık Yüğü	12	DALY, YLL, YLD, GBD kullanımı, bölgesel karşılaştırmalar
Erken Tanı ve Tarama Programları	10	Mamografi, BSE, klinik muayene, tarama davranışları
Sağlık Eğitimi ve Farkındalık	9	Bireylerin bilgi düzeyi, eğitim müdahaleleri, davranış değişikliği
Psiko-sosyal Etkiler	8	Depresyon, anksiyete, yaşam kalitesi, sosyal destek
Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Risk	7	Obezite, diyet, yaşam tarzı ve risk ilişkisi
Sağlık Politikaları ve Sistem Analizi	6	Ulusal stratejiler, sağlık sistemlerinin yaklaşımı, hizmet erişimi
Onkolojik Hemşirelik ve Bakım	6	Hemşirelik bakımı, palyatif bakım, eğitimsel yaklaşımlar
Genetik ve Moleküler Biyoloji	5	BRCA1/2, moleküler alt tipler, genetik risk değerlendirmesi
Sağlık Ekonomisi / Maliyet Etkinlik	4	Tedavi maliyetleri, tarama programlarının ekonomik analizi
İleri Tedavi ve Klinik Yaklaşımlar	3	Radyoterapi, kemoterapi protokolleri, tedaviye yanıt
Erkek Meme Kanseri / Nadir Gruplar	3	Az görülen gruplarda yük ve farkındalık düzeyi
Alternatif / Tamamlayıcı Yaklaşımlar	3	Bitkisel destekler, hasta deneyimi, geleneksel tedavi yöntemleri
Toplumsal Cinsiyet ve Kültürel Faktörler	2	Toplumsal algı, mahremiyet, kültürel inançların etkisi

Tablo 3.10. küresel meme kanseri hastalık yükü ve sosyoekonomik eşitsizlik üzerine yapılan 78 lisansüstü tezin konu dağılımı incelendiğinde, çalışmaların büyük ölçüde epidemiyoloji, hastalık yükü ve erken tanı programları üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Sağlık eğitimi, farkındalık düzeyi ve psiko-sosyal etkiler gibi birey merkezli konular da önemli bir yer tutmaktadır. Buna karşılık, erkek meme kanseri, kültürel faktörler ve tamamlayıcı tedavi yaklaşımları gibi özel alt temalar sınırlı sayıda çalışmada ele alınmıştır.

Tablo 11. ile tezlerin sosyoekonomik eşitsizlik kavramını hangi çalışma türünde ele aldıkları gösterilerek, eşitsizlik temalı araştırmalarda tercih edilen metodolojik yaklaşımları ortaya koymaktadır.

Tablo 11. Tezlerde Sosyoekonomik Eşitsizlik Kavramının Çalışma Türlerine Göre Dağılımı

Çalışma Türü	Frekans (F)	Yüzde (%)
Nicel	42	53,85
Nitel	19	24,36
Karma	15	19,23
Toplam	78	100,00

Tablo 11 incelendiğinde, sosyoekonomik eşitsizlik kavramını ele alan tezlerin 42'sinin nicel, 19'unun nitel ve 15'inin karma tasarımıyla hazırlandığı görülmektedir. Bu durum, sosyoekonomik eşitsizlik analizlerinin tezlerde ağırlıklı olarak nicel araştırma desenleriyle gerçekleştirildiğini, nitel ve karma yaklaşımların ise daha sınırlı bir oranda uygulandığını göstermektedir.

6. SONUÇ

Türkiye'de küresel meme kanseri üzerine yapılan lisansüstü tezlerin analizi, bu alandaki akademik çalışmaların çeşitliliğini ve yoğunluğunu ortaya koymaktadır. Çalışmaların büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde gerçekleştirildiği, doktora tezlerinin ise daha sınırlı olduğu görülmektedir. Sadece 2024 yılı verileriyle toplamda 78 çalışmaya ulaşılmış olması, küresel meme kanseri konusundaki akademik ilginin ve farkındalığın giderek arttığını göstermektedir.

Üniversiteler bazında en fazla çalışmanın Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde yapıldığı, toplamda 42 farklı üniversitede "küresel meme kanseri" ile ilgili lisansüstü çalışmaların yürütüldüğü tespit edilmiştir. Bu durum, araştırmaların ülke genelinde geniş bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca çalışmaların en çok sağlık bilimleri enstitülerinde yapıldığı (%48,7), sosyal bilimler enstitülerindeki çalışmaların ise sınırlı kaldığı görülmüştür (%7,7).

Lisansüstü tezlerde hemşirelik ana bilim dalı en çok tercih edilen alan olurken, toplamda 12 farklı ana bilim dalında küresel meme kanseri konusunun ele alındığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, tez konularının büyük çoğunluğu tıbbi biyoloji üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu bulgu, konunun daha çok sağlık ve biyoloji temelli disiplinlerde ele alındığını ortaya koymaktadır.

Araştırma yöntemleri açısından, çalışmaların önemli bir kısmında nicel yöntemler (%53,8) tercih edilmiş, nitel ve karma yöntemlerin kullanım oranı ise daha düşük olmuştur. Danışman unvanlarına bakıldığında ise, profesör doktor, doçent doktor ve doktor öğretim üyelerinin danışmanlık yaparak bu çalışmalara önemli katkı sağladıkları görülmüştür.

Öte yandan, Tablo 10'da gösterildiği üzere hastalık yükü göstergelerini (DALY, YLL, YLD) kullanan tezlerin yarıya yakını nicel tasarımda yürütülmüştür (Nicel = 39), buna karşılık nitel (n = 17) ve karma (n = 15) yaklaşımlar daha sınırlı kalmıştır. Benzer şekilde, Tablo 11 sonuçları sosyoekonomik eşitsizlik analizlerinin de ağırlıklı olarak nicel desenle gerçekleştirildiğini göstermektedir (Nicel = 42; Nitel = 19; Karma = 15). Bu bulgular, hem hastalık yükü hem de eşitsizlik konularının Türkiye'deki lisansüstü literatürde özellikle nicel yöntemlerle ele alındığını, nitel ve karma çalışmaların ise metodolojik çeşitliliği artırmakla birlikte henüz ikincil konumda olduğu görülmüştür.

Cinsiyet dağılımı açısından araştırmacıların çoğunluğunun erkek (%65,4) olduğu, ancak kadın araştırmacıların da önemli bir oranda (%34,6) yer aldığı tespit edilmiştir. Çalışmaların sayfa sayısı bakımından büyük çoğunluğunun 101-150 sayfa aralığında olduğu, çok daha uzun tezlerin ise azınlıkta kaldığı görülmektedir.

Genel olarak bu bulgular, Türkiye'de küresel meme kanseri konusunun akademik düzeyde ele alınan önemli bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. Çalışmaların sağlık ve biyoloji alanlarında yoğunlaşması, konunun multidisipliner bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini ve diğer disiplinlerde daha fazla çalışma yapılması gerektiğini işaret etmektedir. Ayrıca, kadın araştırmacıların teşvik edilmesi ve nitel yöntemlerin daha fazla kullanılması, gelecekteki araştırmaların çeşitliliği ve kapsamı açısından faydalı olacaktır.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

7. KAYNAKÇA

- Acheson, D. (1998). Independent inquiry into inequalities in health report. The Stationery Office.
- Acree, P., Kapadia, A., Mahatme, R., Zhang, L., Patel, D., Almoney, C., ... Habibi, M. (2022). Review of current accepted practices in identification of the breast lumpectomy tumor bed. *Advances in Radiation Oncology*, 7(5), 100848.
- Akyolcu, N. (2015). Ailenin meme kanseri ile başa çıkma yolları. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 5(19), 29–36.
- Alakavuklu, M. N. (1995). Meme kanseri sağaltımında sistemik sağaltımın yeri. *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 1(1–2).
- Albeshan, S. M., Hossain, S. Z., Mackey, M. G., & Brennan, P. C. (2020). Can breast self-examination and clinical breast examination along with increasing breast awareness facilitate earlier detection of breast cancer in populations with advanced stages at diagnosis? *Clinical Breast Cancer*, 20(3), 194–200.
- Aristokli, N., Polycarpou, I., Themistocleous, S. C., Sophocleous, D., & Mamais, I. (2022). Comparison of the diagnostic performance of magnetic resonance imaging (MRI), ultrasound and mammography for detection of breast cancer based on tumor type, breast density and patient's history: A review. *Radiography*, 28(3), 848–856.
- Avni, S., Filc, D., & Davidovitch, N. (2015). The Israeli Medical Association's discourse on health inequity. *Social Science & Medicine*, 144, 119–126.
- Bahar, Z. ve Gördes Aydoğdu, N. (2011). Sağlıkta eşitsizlik ve hemşirelik. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 4(3), 131–136.
- Belek, İ. (1998). Sınıf sağlık eşitsizlik (1. basım). Sorun Yayınları.
- Benzeval, M., & Judge, K. (1996). Access to health care in England: Continuing inequalities in the distribution of GPs. *Journal of Public Health Medicine*, 18(1), 33–40.
- Carr-Hill, R., & Chalmers-Dixon, P. (2005). The Public Health Observatory handbook of health inequalities measurement. South East Public Health Observatory.
- Ceylan, A. (2016). Manisa'da küçük nüfus bölgelerinde sosyoekonomik durumun hastalık ve ölüm hızlarına etkisi [Tıpta Uzmanlık Tezi]. İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi.

- Chou, K. R. (2000). Caregiver burden: A concept analysis. *Journal of Pediatric Nursing*, 15(6), 398–407.
- Ciğerli, Ö., Topsever, P., Alvur, T. M. ve Görpelioğlu, S. (2014). Engelli çocuğu olan anne-babalaların tanı anından itibaren ebeveynlik deneyimleri: Farklılığı kabullenmek. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(3), 86–92.
- Crombie, I., Irvine, L., Elliott, L., & Wallace, H. (2005). Closing the health inequalities gap: An international perspective. WHO Regional Office for Europe.
- Erbaydar, N. P. (2009). Hastalık yükü kavramı ve hesaplanmasında kullanılan ölçütler ve DALY kavramına kısa bakış. *Toplum Hekimliği Bülteni*, 28(1), 20–22.
- Ferlay, J., et al. (2021). Global Cancer Observatory: Cancer today [Internet]. International Agency for Research on Cancer.
- Gülşen, B. ve Özer, F. (2009). Engelli çocuğa sahip ailelerin stresle baş etme tutumları. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 8(5), 413–420.
- Hafner-Eaton, C. (1993). Physician utilization disparities between the uninsured and insured: Comparisons of the chronically ill, acutely ill, and well nonelderly populations. *JAMA*, 269(6), 787–792.
- Hanahan, D., & Weinberg, R. A. (2011). Hallmarks of cancer: The next generation. *Cell*, 144(5), 646–674.
- Hexel, P., & Wintersberger, H. (1986). Inequalities in health: Strategies. *Social Science & Medicine*, 22(2), 151–160.
- Islami, F., Liu, Y., Jemal, A., Zhou, J., Weiderpass, E., Colditz, G., ... Weiss, M. (2015). Breastfeeding and breast cancer risk by receptor status: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Oncology*, 26(12), 2398–2407.
- Jeffreys M, Sarfati D, Stevanovic V, Tobias M, Lewis C, Pearce N, Blakely T. (2009). Socioeconomic inequalities in cancer survival in New Zealand: the role of extent of disease at diagnosis. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 18(3), 915-921
- Kaner, S. (2004). Engelli çocuğu olan ana babaların algıladıkları stres, sosyal destek ve yaşam doyumlarının incelenmesi, (Proje No: 2001-0901-007). Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu.
- Kang, W., & Zhang, X.-J. (2023). Inflammatory breast cancer was misdiagnosed as plasma cell mastitis: A case report. *Asian Journal of Surgery*, 46(2), 1153–1154.
- Karşıdağ, Ç., Taktak, Ş. ve Alpay, N. (2000). Yetiyitimi kavramı ve ruhsal hastalıklarda rehabilitasyon. *Düşünen Adam*, 13(4), 225.
- Katz, S. J., Hofer, T. P., & Manning, W. G. (1996). Physician use in Ontario and the United States: The impact of socioeconomic status and health status. *American Journal of Public Health*, 86(4), 520–524.
- Kephart, G., Thomas, V. S., & Maclean, D. (1998). Socioeconomic differences in the use of physician services in Nova Scotia. *American Journal of Public Health*, 88(5), 800–803.
- Koçoğlu, D. (2006). Konya kent merkezinde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve yaşam kalitesinde sağlıkta sosyoekonomik eşitsizlikler [Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Lipsick, J. (2020). A history of cancer research: Tumor suppressor genes. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 12(2).
- Lloyd, D., Newell, S., & Dietrich, U. (2004). Health inequity: A review of the literature. Health Promotion Unit, Northern Rivers Area Health Service, Lismore, NSW.

- Manus, B. M., Carle, A. C., Acevedo-Garcia, D., Ganz, M., Hauser-Cram, P., & McCormick, M. C. (2011). Social determinants of state variation in special education participation among preschoolers with developmental delays and disabilities, *Health & Place*, 17(2), 681-690.
- Marmot, M., & Allen, J. (2020). COVID-19: Exposing and amplifying inequalities. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 74(9), 681–682.
- Masseria, C. (2009). Health inequality: Why is it important and can we actually measure it? *Eurohealth*, 15(3), 4–6.
- Mayring, P. (2014). Qualitative content analysis: Theoretical foundation, basic procedures and software solution. *Social Science Open Access Repository*.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Sage Publications
- Murray, C., & Lopez, A. (1997). Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, 349, 1436–1440.
- National Cancer Institute. (2025). Surveillance, epidemiology and end result program. Annual Report to the Nation on the Status of Cancer.
- Nesanır, N. (2007). Türkiye’de sağlık alanında kullanılmak üzere bir sosyoekonomik indeks denemesi [Doktora Tezi]. Celal Bayar Üniversitesi.
- Newman, L. A. (2022). Breast cancer screening in low and middle-income countries. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 83, 15–23.
- Normand, C. (1991). Economics, health and the economics of health. *BMJ: British Medical Journal*, 303(6817), 1572–1577.
- Pleasant, E. D., et al. (2009). A small-cell lung cancer genome with complex signatures of tobacco exposure. *Nature*, 463(7278), 184–190.
- Polat, G. ve İçağasıoğlu Çoban, A. (2015). 21. yüzyılda sağlıkta eşitsizlikler ve eşitsizliğin aşılmasında sosyal hizmetin rolü. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 177–189.
- Scimeca, M., Trivigno, D., Bonfiglio, R., Ciuffa, S., Urbano, N., Schillaci, O., & Bonanno, E. (2021). Breast cancer metastasis to bone: From epithelial to mesenchymal transition to breast osteoblast-like cells. *Seminars in Cancer Biology*, 72, 155–164.
- Selçuk, A. (2010). *Sosyal destek ve mental sağlık durumunda sosyoekonomik sağlık eşitsizlikleri* [Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Smaje, C., & Grand, L. J. (1997). Ethnicity, equity and the use of health services in the British NHS. *Social Science & Medicine*, 45(3), 485–496.
- Smrekar, K., & Lodise, N. M. (2022). Combined oral contraceptive use and breast cancer risk: Select considerations for clinicians. *Nursing for Women’s Health*, 26(3), 242–249.
- Türk, A. ve Bumin, G. (2015). Engelli çocuğa sahip annelerde zaman yönetimi eğitiminin aktivite performansı, depresyon, yaşam kalitesi ve stresle başa çıkma üzerine etkisi: Pilot çalışma. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 3(1), 13–20.
- Uğuz, Ş., Toros, F., İnanc, B. Y. ve Çolakkadıoğlu, O. (2004). Zihinsel ve/veya bedensel engelli çocukların annelerinin anksiyete, depresyon ve stres düzeylerinin belirlenmesi. *Klinik Psikiyatri*, 7, 42–47.
- Umut-Zan, B. (2012). Türkiye’de bilim dallarında karşılaştırmalı bibliyometrik analiz çalışması [Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (12. baskı). Seçkin Yayıncılık.

World Health Organization (WHO). (1997). *Final report of meeting on policy oriented monitoring of equity in health and health care*. WHO.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

GLOKOM HASTALIK YÜKÜNÜ ETKİLEYEN FAKTÖRLER: SİSTEMATİK BİR İNCELEME

FACTORS INFLUENCING THE BURDEN OF GLAUCOMA: A SYSTEMATIC REVIEW

Prof. Dr. Vahit YİĞİT¹

Öğr. Gör. Şerife ÇALIŞKAN SÖYLEMEZ²

ÖZET

Glokom, geri dönüşü olmayan görme kaybının önde gelen nedenlerindendir ve küresel sağlık sistemleri üzerinde ciddi bir ekonomik yük oluşturmaktadır. Bu çalışma, glokoma bağlı hastalık yükünü yaş, cinsiyet, coğrafi bölge ve sosyoekonomik düzey gibi faktörler açısından sistematik olarak incelemektedir. Scopus veri tabanında 2000–2025 yılları arasında yayınlanan çalışmalar taranmış ve sonucunda 112 çalışmaya ulaşılmıştır. Dahil etme- dışlama kriterlerine göre 8 çalışma değerlendirmeye alınmıştır. Araştırma, glokom kaynaklı hastalık yükünün düşük sosyoekonomik düzeye sahip bölgelerde, ileri yaş gruplarında ve erkek bireylerde daha belirgin olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Sosyodemografik Endeks (SDI) ve İnsani Gelişim Endeksi (HDI) gibi göstergeler ile glokoma bağlı engelliliğe ayarlı yaşam yılları (DALYs) arasında negatif ilişki olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, glokomla etkili bir mücadele için erken tanı, sağlık hizmetlerine erişimin artırılması ve sosyoekonomik eşitsizliklerin azaltılması büyük önem taşımaktadır. Özellikle düşük gelirli bölgelerde, göz sağlığı hizmetlerinin altyapısının güçlendirilmesi, hizmete erişimdeki engellerin kaldırılması, farkındalık düzeyinin artırılması ve dezavantajlı gruplara yönelik sağlık politikalarının düzenlenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Glokom, Hastalık Yüğü, Sosyoekonomik Eşitsizlik, Küresel Sağlık

ABSTRACT

Glaucoma is a leading cause of irreversible vision loss and places a significant economic burden on global health systems. This study systematically examines the burden of glaucoma-related disease in terms of factors such as age, gender, geographic region and socioeconomic status. The Scopus database was searched for studies published between 2000 and 2025 and 112 studies were found. According to the inclusion-exclusion criteria, 8 studies were included. The study shows that the burden of disease caused by glaucoma is more pronounced in regions with low socioeconomic status, in older age groups and in male individuals. Indicators such as Sociodemographic Index (SDI) and Human Development Index (HDI) were negatively associated with disability-adjusted life years (DALYs) due to glaucoma. In conclusion, early diagnosis, increasing access to health services and reducing socioeconomic inequalities are of great importance for an effective fight against glaucoma. Especially in low-income regions, it is necessary to strengthen the infrastructure of eye health services, remove barriers to access to services, increase the level of awareness and organize health policies for disadvantaged groups.

Keywords: Glaucoma, Disease Burden, Socioeconomic Inequality, Global Health

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, yigitv@hotmail.com ORCID: 0000-0002-9805-8504

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Doktora Programı (YÖK 100/2000 Bursiyeri), d1840232006@ogr.sdu.edu.tr ORCID: 0000-0002-6228-2432

1. GİRİŞ

Glokom, dünya genelinde geri dönüşü olmayan görme kaybının başlıca nedenlerinden biridir. Görme kaybına yol açmasının yanı sıra, sağlık sistemleri üzerinde ciddi ekonomik yük oluşturmaktadır (Lin vd., 2023, s. 1; Sun vd., 2022, s. 827; Wang vd., 2019, s. 349; Ye vd., 2020, s. 593). Hastalığın ilerlemesiyle birlikte, hastaların sosyal işlevselliği ve günlük yaşam aktiviteleri ciddi ölçüde kısıtlanmaktadır (Lin vd., 2023, s. 1). Oysa glokom, erken teşhis ve etkili tedavi ile ilerlemesi büyük ölçüde önlenabilen bir hastalıktır (WHO, 2019).

Dünya genelinde en az 2,2 milyar insanın görme bozukluğu veya körlük ile yaşadığı tahmin edilmektedir. Körlüğün önde gelen nedenlerinden biri olan glokom, dünya çapında 7,7 milyon kişiyi etkilemektedir (WHO, 2023). Bu veriler, glokomu yalnızca oftalmolojik değil, aynı zamanda önemli bir küresel halk sağlığı sorunu haline getirmektedir (Chen vd., 2024, s. 1; Park vd., 2020, s. 304).

Glokoma bağlı hastalık yükü, demografik ve sosyoekonomik faktörlerle yakından ilişkilidir (Wang vd., 2019, s. 349; Wu vd., 2020, s. 587). Hastalığın tanı ve tedavisine erişim, bireylerin sosyoekonomik durumu ile doğrudan ilişkilidir. Gelir düzeyi düşük bireyler, sınırlı sağlık hizmeti erişimi, düşük sağlık okuryazarlığı ve yetersiz sigorta kapsamı nedeniyle glokoma bağlı görme kaybı açısından daha yüksek risk altındadır (Wang vd., 2019, s. 353). İngiltere'de yılda 1 milyon hastane ziyareti glokom için gerçekleşirken, glokom hastalarının %42'si gecikmeler nedeniyle önlenabilir görme kaybı yaşamıştır (Park vd., 2020, s. 306).

Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde, ileri yaş gruplarında ve kırsal bölgelerde hastalık yükü daha yüksek seyretmektedir (WHO, 2019). Glokom, 2010 yılı verilerine göre tüm körlük vakalarının yaklaşık %8'ini oluşturmakta olup, bu oran hastalığın ciddiyetini gözler önüne sermektedir (Wang vd., 2019, s. 349). Bununla birlikte, göz sağlığı hizmetlerine erişim, yaş, cinsiyet, sosyoekonomik düzey ve coğrafi konuma bağlı olarak önemli farklılıklar göstermektedir.

Glokom tedavisine erişimdeki eşitsizlikler, yalnızca bireysel sağlık sonuçları doğurmakla kalmamakta, aynı zamanda küresel sağlık sistemleri açısından stratejik bir müdahale alanı oluşturmaktadır. Etkili ve kapsayıcı tedavi yaklaşımları, bireylerin görme yetisini korumanın ötesinde, toplumların ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliği açısından da kritik önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, sağlık sistemlerinin güçlendirilmesi, erişim engellerinin azaltılması ve bütüncül göz sağlığı politikalarının geliştirilmesi, glokoma bağlı hastalık yükünü azaltmada merkezi bir rol oynamaktadır (WHO, 2019).

Glokom, yalnızca tıbbi bir hastalık değil, aynı zamanda sosyal boyutları olan karmaşık bir sağlık sorunu olarak ele alınmalıdır. Sosyoekonomik eşitsizliklerin azaltılması, glokoma bağlı görme bozukluğu vakalarının önlenmesinde belirleyici bir etkidir. Bu bağlamda oluşturulacak sağlık politikalarının; özellikle dezavantajlı grupları önceleyen, erişilebilir, kapsayıcı ve sürdürülebilir göz sağlığı hizmetlerini temel alması, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde hastalık yükünü azaltmada hayati önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, glokom hastalık yükünü etkileyen yaş, cinsiyet, coğrafi bölge ve sosyoekonomik düzey gibi faktörleri sistematik bir biçimde değerlendirmek ve elde edilen bulgular doğrultusunda sağlık politikalarının geliştirilmesine katkı sağlayacak bilimsel kanıtlar sunmaktır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Sistematiik derleme, mevcut bilimsel çalışmaların sonuçlarını belirli bir metodolojiye göre toplayıp sentezleyerek, güçlü ve zayıf yönlerini analiz eden, kapsamlı bir araştırma yöntemidir (Bütün ve Çatalbaş, 2024, s. 427). Başka bir anlatımla, sistematiik derleme, benzer yöntemlerle yapılmış çok sayıda çalışmanın yapılandırılmış biçimde analiz edilerek en güçlü bilimsel kanıtların elde edilmesini sağlayan ve kanıta dayalı uygulamalarda önemli yere sahip bir araştırma yöntemidir (Karaçam, 2013, s. 26). Bu kapsamda araştırmada glokom hastalık yükünü etkileyen faktörleri sistematiik bir biçimde değerlendirmek amacıyla 2000 ile 2024 yılları arasında Scopus veri tabanı taranarak sistematiik tarama yapılmıştır. Taramaya ilişkin araştırma stratejileri Tablo 1’de gösterilmektedir.

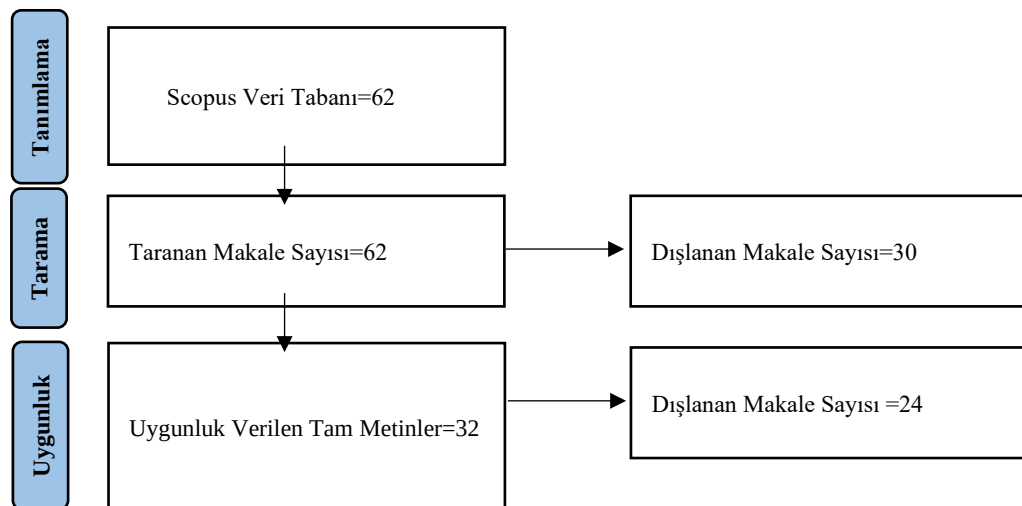
Tablo 1. Sistematiik Taramaya İlişkin Araştırma Stratejisi

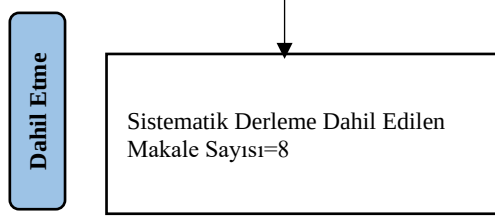
Kriterler	Açıklama
Veri Tabanı	Scopus
Anahtar Kelime	("Glaucoma"[MeSH Terms] OR "Glaucoma"[Title/Abstract]) AND ("Burden of Disease"[MeSH Terms] OR "Disability-Adjusted Life Years"[MeSH Terms] OR "Disease Burden"[Title/Abstract] OR "DALY"[Title/Abstract] OR " " OR "YLD"[Title/Abstract] OR "YLL"[Title/Abstract] OR "Health burden"[Title/Abstract])
Zaman	2000-Haziran 2025
Dil	İngilizce
Dahil Edilme Kriterler	Glokomla özgü hastalık yükü
Dışlama Kriterleri	İngilizce dışında diğer dillerde yapılmış olması Tam metnine erişilememe

PICOS’a göre formüle edilmiş araştırma sorusu ise glokom hastalarında, farklı yaş grupları, cinsiyetler veya sosyoekonomik düzeyler arasında, hastalık yükü açısından ne gibi farklılıklar bulunmaktadır?

Tablo 1’de görüldüğü üzere sistematiik tarama kapsamında Scopus veri tabanında araştırma stratejisi ve araştırma sorusu doğrultusunda tarama yapılmıştır. Elde edilen sonuçların şeffaf ve eksiksiz bir şekilde raporlanması için PRISMA (Sistematiik İncelemeler ve Meta-Analizler için Tercih Edilen Raporlama Ögeleri) yönergesine göre hazırlanmış ve aşağıda (Şekil 1) gösterilmiştir.

Şekil 1. PRISMA Akış Şeması





Bu sistematik derlemede, glokoma bağlı hastalık yükünü incelemek amacıyla Scopus veri tabanında literatür taraması gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada toplam 62 makale tespit edilmiştir. Başlık ve özet taraması sonrasında içerik açısından uygun bulunmayan 30 makale çalışma dışında bırakılmıştır. Geriye kalan 32 makalenin tam metinlerine erişilerek dahil etme kriterlerine (Tablo 1) göre detaylı uygunluk değerlendirmesi yapılmıştır. Bu değerlendirme sonucunda, belirlenen dahil etme kriterlerini karşılamayan 24 makale daha elenmiştir. Sonuç olarak, toplamda 8 makale sistematik derlemeye dahil edilmiştir (Şekil 1).

3. BULGULAR

Sistematik tarama kapsamında incelenen sekiz çalışma, amacı, araştırma yöntemi Tablo 2’de verilmiştir. Buna göre glokoma bağlı hastalık yükünün küresel ölçekte farklı demografik ve sosyoekonomik değişkenlerle olan ilişkisini tespit etmeyi amaçlamaktadır.

Tablo 2. Sistematik Tarama Kapsamında İncelenen Makalelerin Özellikleri

S.No	Yazar	Amaç	Araştırma Yöntemi	Ülke
1	(Tham vd., 2014, s. 2081)	Primer açık açılı glokom (POAG) ve primer açı kapanması glokomu (PACG) için küresel prevalansı sistematik olarak incelemek ve 2020 ile 2040 yıllarındaki tahmini etkilenen kişi sayısını öngörmektir	Bayes meta-regresyon modelleri	50 farklı Ülke
2	(Ye vd., 2020, s. 593)	Bu çalışmanın amacı, cinsiyetin glokomun küresel yükü ile olan ilişkisini yıl, yaş ve sosyo-ekonomik statüye göre DALY’ler kullanarak araştırmaktır	İstatistiksel analizler için t-testi ve doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır	195 Ülke
3	(Chen vd., 2024, s. 1)	Bu çalışma, glokomun neden olduğu hastalık yükünün sosyoekonomik düzey, yaş, cinsiyet ve diğer faktörlerle ilişkisini tespit etmektir.	Prevalans tahminleri için DisMod-MR	204 Ülke
4	(Lin vd., 2023, s. 1)	1990’dan 2019’a kadar glokomun küresel hastalık yükü hakkında en güncel bilgileri raporlamak ve önümüzdeki birkaç yıl içindeki eğilimleri Bayesian yaş-dönem-kohort (BAPC) modelleriyle tahmin etmektir	Bayes Yaş-Dönem-Kohort (BAPC) modelleri	204 Ülke
5	(Sun vd., 2022, s. 827)	Çin’de glokomatöz körlüğün önlenmesi için gelecekteki stratejilere kanıt sağlamak amacıyla 1990’dan 2019’a kadar Çin’deki glokomun yaş, yıl ve cinsiyet açısından hastalık yükünü araştırmaktır	İki örneklem oran Z-testi, Mann-Kendall eğilim testi ve tek yönlü varyans analizi	Çin, Yedi Komşu Ülkesi
6	(Wang vd., 2019, s. 349)	Glokomun küresel sağlık yükündeki eğilimleri ve varyasyonları yıl, yaş, cinsiyet, bölge ve sosyo-ekonomik durum açısından, engelliliğe uyarlanmış yaşam yılları (DALY’ler) kullanarak değerlendirmektir	Wilcoxon işaretli sıra testi, Kruskal-Wallis testi, doğrusal regresyon analizi	Küresel

7	(Wu vd., 2020, s. 587)	Glokomun küresel yükünü yıl, yaş, cinsiyet, bölgeler, sosyo-ekonomik gelişim ve ortalama eğitim yılı (MYS) açısından değerlendirmek ve glokomdaki sağlık eşitsizliğini sosyo-ekonomik statü ile ilişkilendirmek.	Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis testi ve doğrusal regresyon analizi	195 ülke
8	Chen vd. 2025, s. 972)	Bu çalışma, metabolik risk faktörlerine bağlı glokomun son 30 yıldaki küresel hastalık yükünü değerlendirmeyi amaçlamaktadır	Gauss dağılımlı, Spearman sıralama korelasyonu	194 Ülke

Glokoma bağlı hastalık yükü temel araştırma bulguları Tablo 3'te verilmiştir. Sistematik taramada yer alan yedi çalışma, glokom hastalık yükünün zamanla arttığını ve bu yükün yaş, cinsiyet, coğrafya, sosyoekonomik düzey gibi faktörlerle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Glokoma Bağlı Hastalık Yükü Temel Araştırma Bulguları

S.No	Yazar	Temel Araştırma Bulguları
1	(Tham vd., 2014, s. 2081)	40–80 yaş arası dünya nüfusunda glokom prevalansı %3,54'tür (95% güven aralığı: %2,09–5,82). Primer açık açılı glokom (POAG) en yüksek Afrika'da (%4,20), primer açılı kapanmalı glokom (PACG) ise en yüksek Asya'da (%1,09) görülmektedir. Glokomlu birey sayısının 2013'te 64,3 milyon olduğu, 2020'de 76 milyona ve 2040'ta 111,8 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Afrikalı kökenliler Avrupalı kökenlilere göre daha yüksek risk taşımaktadır (OR: 2,80) ve kentsel alanlarda yaşayan bireylerin POAG riski kırsal alanlara göre daha fazladır (OR: 1,58).
2	(Ye vd., 2020, s. 593)	Glokomun küresel yükü ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi incelemektedir. 1990'dan 2017'ye kadar olan verileri kullanarak, erkeklerin kadınlara göre daha yüksek glokom yüküne sahip olduğunu ve bu cinsiyet farklılığının yaş ilerledikçe arttığını belirtiyor. Ayrıca, daha düşük sosyo-ekonomik statüye sahip ülkelerde bu cinsiyet farkının daha belirgin olduğu vurgulanmaktadır, bu da sağlık politikalarının cinsiyete duyarlı yaklaşımlarla şekillendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışma, küresel görme kaybıyla mücadelede cinsiyet faktörünün göz önünde bulundurulmasının gerekliliğine dikkat çekmektedir.
3	(Chen vd., 2024, s. 1)	Bu çalışma 2019 yılında dünya genelinde 7,47 milyon glokom vakası ve 0,75 milyon DALY vakası tespit edilmiştir. Bu rakamlar, 1990 yılına kıyasla sırasıyla %92,53 ve %69,23 oranında artış göstermiştir. Ancak, 1990–2019 döneminde yaşa göre standardize edilmiş prevalans oranı ve DALY oranı, ortalama yıllık yüzde (–0.55 ve –1) azalma göstermiştir. 2019'da glokoma bağlı en yüksek oran Mali'de, en düşük oranlar ise Tayvan'da gözlenmiştir. Cinsiyet açısından erkeklerin, özellikle yaşlı erkeklerin, glokoma yakalanma olasılığı daha yüksektir.
4	(Lin vd., 2023, s. 1)	Bu çalışma, 1990–2019 yılları arasındaki küresel glokom hastalık yükünü eğilimleri tahmin etmeyi amaçlamaktadır. 1990 yılında dünya genelinde glokomun yaygınlık sayısı yaklaşık 3,88 milyon iken, 2019'da bu sayı 7,47 milyona ulaşmıştır. Aynı dönemde yaşa göre standardize edilmiş prevalans oranı azalmıştır DALY sayısı ise 1990'daki 442.182'den, 2019'da 748.308'e yükselmiştir. Ayrıca, sosyodemografik endeks (SDI) ile yaşa göre standardize edilmiş DALY oranları arasında anlamlı düzeyde negatif bir ilişki saptanmıştır. Glokomun en yüksek yükü düşük SDI düzeyine sahip bölgelerde gözlenmiş olup, bu bölgelerde tanı ve tedavi süreçlerinin iyileştirilmesi öncelikli bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır.

- 5 (Sun vd., 2022, s. 832) 1990–2019 yılları arasında glokoma bağlı görme kaybı ve körlük vakaları %129,53; DALY sayısı ise %67,29 oranında artmıştır. Bu dönemde, erkeklerde kadınlara göre daha yüksek yaşa göre standardize prevalans ve DALY oranları gözlenmiştir. 2019 yılı itibarıyla, 60–89 yaş arası bireyler en yüksek DALY yükünü taşımaktadır. Çin, komşu ülkeler arasında yaşa göre standardize prevalansta 1990’da dördüncü sıradayken 2019’da üçüncü sıraya yükselmiş; DALY oranında ise dördüncülükten altıncılığa gerilemiştir. Glokoma bağlı yaşa göre standardize DALY oranındaki en büyük düşüş %40,87 ile Çin’de gerçekleşmiştir. Çin ayrıca prevalans oranında da %19,66 ile en yüksek azalmayı göstermiştir.

Tablo 3. Glokoma Bağlı Hastalık Yüğü Temel Araştırma Bulguları- Devamı

S.No	Yazar	Temel Araştırma Bulguları
6	(Wang vd., 2019, s. 349)	1990–2015 yılları arasında glokoma bağlı DALY sayısı %122, yaşa göre standardize edilmiş DALY oranı ise %15 artmıştır. Hem erkeklerde hem kadınlarda yaşla birlikte DALY yükü artmış; en yüksek düzey 60 yaşta görülmüş, 75 yaşından sonra yeniden artış göstermiştir. Tüm yaş gruplarında kadınlarda erkeklere kıyasla daha yüksek DALY yükü saptanmıştır ($p < 0.001$). Glokoma bağlı hastalık yükü dağılımında belirgin eşitsizlik bulunmuştur. Yaşa göre standardize DALY oranı, insani gelişmişlik endeksi (HDI) ile anlamlı ve ters yönlü ilişkili bulunmuş ($R^2 = 0.222$, $p < 0.001$); kişi başına düşen GSYİH ile de benzer şekilde ters ilişki gözlenmiş olsa da açıklayıcılığı daha düşüktür ($R^2 = 0.106$, $p < 0.001$). Ayrıca, ulusal düzeyde ultraviyole radyasyon ve PM2.5 hava kirliliği düzeyleri ile DALY oranı arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Düşük sosyoekonomik düzey, ileri yaş, kadın cinsiyeti, yüksek ultraviyole maruziyeti ve hava kirliliği, glokoma bağlı hastalık yükünü artıran önemli faktörlerdir.
7	(Wu vd., 2020, s. 587)	1990’dan itibaren glokoma bağlı DALY sayısı %118, kaba DALY oranı %55,22 ve yaşa standardize edilmiş DALY oranı %12,12 arttı. DALY yükü yaşla birlikte artarken, cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmadı. 2016 yılında Afrika ve Doğu Akdeniz bölgeleri, küresel ortalamanın üzerinde yaşa standardize DALY oranlarına sahipti. HDI ve ortalama eğitim süresi (MYS), yaşa göre standardize DALY oranlarını anlamlı düzeyde etkiledi. Gini katsayısı yıllar içinde hafif artış gösterdi; sosyoekonomik eşitsizlikleri yansıtan konsantrasyon indeksi ise zaman içinde dalgalandı. Nüfus artışı ve yaşlanma ile birlikte glokom hastalık yükü artmaktadır. Düşük sosyoekonomik durum, ileri yaş ve düşük eğitim seviyesi bu yükün başlıca belirleyicileridir.
8	(Chen vd., 2025, s. 972)	1990 yılında glokoma atfedilen küresel DALY’lerin %0,07’si metabolik risk faktörleriyle ilişkiliyken, bu oran 2019’da %0,1’e yükselmiştir. Metabolik risk kaynaklı glokomdan kaynaklanan DALY sayısı artarken, sosyodemografik indeksi (SDI) yüksek olan bölgelerde yaşa standardize DALY oranlarında düşüş gözlemlenmiştir. Metabolik riskin neden olduğu glokom yükü yaşla birlikte artmakta olup, en yüksek değer 85 yaş üstü grupta görülmektedir. Sonuç olarak, metabolik risk faktörlerine bağlı glokom yükü son 30 yılda artış göstermiştir ve bu artış özellikle düşük SDI’lı bölgelerde ve ileri yaş gruplarında belirgindir.

Tham ve ark. (2014, s. 2085), glokom prevalansının 2040’a kadar önemli ölçüde artacağını ve riskin Afrika ile Asya’da yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ye ve ark. (2020, s. 593), erkeklerde glokom yükünün daha fazla olduğunu ve düşük sosyoekonomik ülkelerde bu farkın

daha belirgin hale geldiğini belirtmiştir. Chen ve ark. (2024, s. 1), 1990–2019 arasında toplam vaka ve DALY sayısında ciddi artışlar olduğunu; erkekler, özellikle yaşlı bireyler arasında hastalığın daha yaygın olduğunu bildirmiştir. Lin ve ark. (2023, s. 3), düşük SDI düzeyine sahip bölgelerde glokom yükünün daha yüksek olduğunu vurgulamıştır. Sun ve ark. (2022, s. 827), Çin ve çevresinde yıllar içinde DALY ve prevalans oranlarında dalgalanmalar olduğunu ve erkeklerin daha fazla etkilendiğini göstermiştir. Wang ve ark. (2019, s. 349), düşük HDI, kadın cinsiyeti, ileri yaş, ultraviyole maruziyeti ve hava kirliliğini glokoma bağlı DALY artışında belirleyici faktörler olarak tanımlamıştır. Wu ve ark. (2020, s. 592) ise yaş, düşük eğitim düzeyi ve sosyoekonomik eşitsizliklerin glokoma bağlı küresel yükteki artışta temel etkenler olduğunu ortaya koymuştur. Chen ve ark. (2025, s. 972) yaş ve nüfus artışına göre ayarlandığında glokomun küresel DALY oranının son yirmi yılda azaldığını, ancak düşük gelirli bölgelerde ve erkeklerde daha yüksek bir hastalık yükü olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca, daha yüksek eğitim seviyesi, katarakt ameliyat oranları ve kaynak dağılımındaki eşitsizliğin azaltılması gibi faktörlerin glokomun hastalık yükünü düşürmeye yardımcı olabileceği vurgulanmaktadır. Bu bulgular, glokomun sadece tıbbi değil aynı zamanda sosyal ve çevresel boyutlarıyla da ele alınması gereken bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Görme bozukluğu ve körlüğün neden-özü yaygınlığına ilişkin güncel ve doğru veriler, kaynak tahsisi ve sağlık hizmeti planlaması gibi halk sağlığı politikalarının temel bir dayanağını oluşturmaktadır (Flaxman vd., 2017, s. 1222). 2015 yılında her yaştan 36 milyon yetişkinin kör olduğu ve 217 milyon kişinin orta veya şiddetli görme bozukluğu yaşadığı tahmin edilmektedir. Dünya çapında körlüğün ilk üç nedeni katarakt, düzeltilmemiş refraktif kusur ve glokom olarak belirtilmektedir (Sabanayagam ve Cheng, 2017, s. 1164).

Glokom, dünya genelinde geri döndürülemez körlüğün önde gelen nedenlerinden biri sayılmaktadır ve Dünya genelinde 40-80 yaş arası popülasyonda glokom prevalansı %3.54 olarak tahmin edilmektedir. Hastalığın yükü küresel çapta eşit dağılmamıştır; Asya ve Afrika'da orantısız bir etki gözlenmektedir (Tham vd., 2014, s. 2087). Yapılan bir çalışmada, görme bozuklukları ile sosyal belirleyiciler arasındaki ilişki vurgulanmış; sağlık hizmetlerindeki eşitsizliklerin gelir düzeyi, sigorta durumu, coğrafi konum ve aile öyküsü gibi faktörlerle bağlantılı olduğu ortaya konmuştur (Ndung'u vd., 2025, s. 1174).

Glokom hastalık yükü, düşük sosyoekonomik düzeye sahip ülkelerde ve bölgelerde (düşük İnsani Gelişim Endeksi – HDI veya Sosyo-demografik Endeks – SDI), yaşa göre standardize edilmiş DALY oranlarının daha yüksek olduğu görülmüştür (Lin vd., 2023, s. 8). Glokomun gelişimini ve hastalık yükünü etkileyen çevresel ve metabolik faktörler de önemli bir rol oynamaktadır. Metabolik risk faktörleri, özellikle yüksek sistolik kan basıncı, yüksek açlık plazma glukozu, yüksek vücut kitle indeksi (BMI) ve yüksek düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL), POAG riskini artırmaktadır (Chen vd., 2025, s. 977). Bu nedenle metabolik sendromun kontrolüne yönelik halk sağlığı programları glokomun önlenmesi ve ilerlemesinin yavaşlatılmasında önemli rol oynayabilir.

Yaş, glokomun önemli bir demografik risk faktörüdür; hastalık yükü yaşla birlikte artmaktadır. Cinsiyet açısından, erkeklerin kadınlara göre POAG geliştirme olasılığı daha yüksektir (oran riski 1.36). Genel olarak, glokomun küresel hastalık yükü erkek popülasyonunda daha belirgindir (Chen vd., 2024, s. 7; Lin vd., 2023, s. 8). Son otuz yılda, metabolik risk faktörlerinin neden olduğu glokom yükü, özellikle düşük SDI'lı bölgelerde ve yaşlı yaş gruplarında artmıştır (Chen vd., 2025, s. 972).

Görme bozukluğu, bireyler, haneler ve sağlık sistemleri üzerinde geniş kapsamlı ekonomik etkilere sahip olabilmektedir (Marques vd., 2022, s. 1). Glokom, hastalar ve toplumlar üzerinde ağır bir finansal yük ve yaşam kalitesi kaybı yaratmaktadır (Ye vd., 2020, s. 597). Hastalık kötüleştikçe, örneğin erken evreden ileri evreye geçişte doğrudan maliyetler dört kat artabilmektedir. Görme alanı kaybı günlük aktiviteleri kısıtlamakta, düşme korkusunu artırmakta ve hastalar ile aileleri üzerinde önemli bir psikolojik yük oluşturmaktadır. Glokom hastalarının teşhis edilmemiş olması, iş kaybı ve kazalar gibi dolaylı maliyetlerin artmasına yol açmaktadır (Lin vd., 2023, s. 9; Park vd., 2020, s. 307).

Dünya genelinde göz sağlığı hizmetlerine erişimde belirgin eşitsizlikler bulunmaktadır. Özellikle göz hastalıklarının teşhis ve tedavisinde kritik rol oynayan göz doktoru sayısında ülkeler arası büyük farklılıklar mevcuttur. Resnikoff ve ark. (2012, s. 783) bulgularına göre, düşük gelirli ülkelerde her bir milyon kişiye ortalama yalnızca 9 göz doktoru düşerken, bu sayı yüksek gelirli ülkelerde 79'a kadar çıkmaktadır. Bu durum, glokom gibi kronik ve görme kaybına yol açan hastalıkların yükünü doğrudan etkileyen temel sağlık sistemi eksikliklerinden biridir.

5. SONUÇ

Glokomun küresel hastalık yükü, dünya nüfusunun yaşlanmasıyla birlikte giderek artmaktadır. Bu artış, özellikle sosyoekonomik düzeyi düşük bölgelerde, yaşlı bireyler ve erkeklerde daha belirgin hale gelmektedir. Hastalığın erken teşhisi ve tedavisine erişimdeki adaletsizlikler, glokomun ilerlemesinde ve buna bağlı ekonomik yükte önemli bir rol oynamaktadır. Her ne kadar mevcut tanı ve tedavi yöntemlerinde önemli gelişmeler kaydedilmiş olsa da, bu ilerlemeler glokomun küresel düzeydeki etkisini azaltmak için yeterli olmamaktadır. Bu nedenle, daha kapsamlı, sürdürülebilir ve hedefe yönelik stratejilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Etkili bir mücadele için, öncelikle en fazla etkilenen bölgelerde sağlık altyapısının güçlendirilmesi, glokom farkındalığının artırılması, nitelikli göz sağlığı uzmanlarının coğrafi dağılımının iyileştirilmesi ve yenilikçi tedavi yaklaşımlarına yatırım yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda, düşük sosyo-demografik gelişmişlik indeksine (SDI) sahip bölgelerde, glokom farkındalığını ve erken teşhis oranlarını artırmayı hedefleyen halk sağlığı kampanyalarının maliyet-etkinliğini değerlendiren analizlerin yapılması büyük önem taşımaktadır. Bu tür analizler, sınırlı sağlık kaynaklarının en verimli şekilde kullanılmasına olanak tanıyarak, politika yapıcılara güçlü ve kanıta dayalı rehberlik sunabilir.

Sağlık hizmetlerinde cepten yapılan harcamaların azaltılması ve ulusal sigorta programları gibi finansal koruma mekanizmalarının güçlendirilmesi, özellikle glokom hastalığına sahip dezavantajlı gruplar için kritik öneme sahiptir. Yoksulluk, düşük eğitim düzeyi ve sosyo-kültürel engeller gibi sağlık hizmetlerine erişimi sınırlayan temel yapısal nedenler ele alınmadan, glokomla etkili mücadele mümkün değildir. Aynı şekilde, kentsel ve kırsal alanlar arasındaki glokom prevalansı farklılıklarını gidermeye yönelik sağlık politikalarının geliştirilmesi de büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, glokom, sağlık hizmetlerindeki yapısal eşitsizliklerin en belirgin örneklerinden birini oluşturmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde glokoma karşı verilen mücadele, sağlık sistemlerinin sınırlı kaynaklar, altyapı eksiklikleri ve insan gücü yetersizlikleri gibi derin yapısal sorunlarla daha da zorlaşmaktadır. Bu nedenle, glokomun gelişmiş ülkelere kıyasla daha yüksek bir yaygınlığa sahip olduğu bu bölgelerde, göz sağlığını geliştirmeye yönelik tüm

strateji, program ve halk sağlığı kampanyalarında glokomun öncelikli ve hedefe yönelik bir sorun olarak ele alınması hayati önem taşımaktadır.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

- Bütün, A., ve Çatalbaş, M. (2024). Sağlık Bilimlerinde Sistematik Derleme Nasıl Yapılır: Pratik Bir Rehber. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 33(3), 427–435. <https://doi.org/10.34108/eujhs.1525641>
- Chen, J., Fan, H., Yu, Q., Tang, T., Tong, X., Hu, S., You, Y., Zhang, S., Chen, C., Tang, J., Wang, H., Fu, X., Zhang, X., Wang, M., ve Cheng, Y. (2025). Estimates and Trends in The Global Burden of Glaucoma Influenced by Metabolic Risk Factors from Global Burden of Disease Study between 1990 to 2019. *European Journal of Ophthalmology*, 35(3), 972–979. <https://doi.org/10.1177/11206721241298022>
- Chen, W., Xu, Y., Liu, Z., ve Zhao, J. (2024). Global, Regional and National Burden of Glaucoma: an Update Analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *International Ophthalmology*, 44(1), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s10792-024-03222-6>
- Flaxman, S. R., Bourne, R. R. A., Resnikoff, S., Ackland, P., Braithwaite, T., Cicinelli, M. V., Das, A., Jonas, J. B., Keeffe, J., Kempen, J. H., Leasher, J., Limburg, H., Naidoo, K., Pesudovs, K., Silvester, A., Stevens, G. A., Tahhan, N., Wong, T. Y., Taylor, H. R., ... Zheng, Y. (2017). Global Causes of Blindness and Distance Vision Impairment 1990–2020: A Systematic Review and Meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 5(12), e1221–e1234. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30393-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30393-5)
- Karaçam, Z. (2013). Sistematik Derleme Metodolojisi: Sistematik Derleme Hazırlamak İçin Bir Rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 6(1), 26–33. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/753523>
- Lin, Y., Jiang, B., Cai, Y., Luo, W., Zhu, X., Lin, Q., Tang, M., Li, X., ve Xie, L. (2023). The Global Burden of Glaucoma: Findings from the Global Burden of Disease 2019 Study and Predictions by Bayesian Age–Period–Cohort Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/jcm12051828>
- Marques, A. P., Ramke, J., Cairns, J., Butt, T., Zhang, J. H., Jones, I., Jovic, M., Nandakumar, A., Faal, H., Taylor, H., Bastawrous, A., Braithwaite, T., Resnikoff, S., Khaw, P. T., Bourne, R., Gordon, I., Frick, K., ve Burton, M. J. (2022). The Economics of Vision Impairment and Its Leading Causes: A Systematic Review. *EClinicalMedicine*, 46, 101354. <https://doi.org/10.1016/j.eclim.2022.101354>
- Ndung'u, V. W., Maritim, V., ve Kariuki, J. (2025). Socio-Demographic Factors Influencing to Glaucoma Related Blindness among Patients Attending Eye Clinic at Kenneth Matiba Eye and Dental Hospital, Murang'a County, Kenya. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 12(3), 1174–1180. <https://www.ijcmph.com/index.php/ijcmph/article/view/13571>

- Park, I., Gale, J., ve Skalicky, S. E. (2020). Health Economic Analysis in Glaucoma. *Journal of Glaucoma*, 29(4), 304–311. <https://doi.org/10.1097/IJG.0000000000001462>
- Resnikoff S, Felch W, Gauthier TM ve Spivey B (2012): The Number of Ophthalmologists in Practice and Training Worldwide: A Growing Gap Despite More Than 200 000 Practitioners. *Br J Ophthalmol* 96: 783– 787.
- Sabanayagam, C., ve Cheng, C. Y. (2017). Global Causes of Vision Loss in 2015: Are We on Track to Achieve the Vision 2020 Target? *The Lancet Global Health*, 5(12), e1164–e1165. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30412-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30412-6)
- Sun, Y., Chen, A., Zou, M., Liu, Z., Young, C. A., Zheng, D., ve Jin, G. (2022). Disease Burden of Glaucoma in China: Findings from the Global Burden of Disease 2019 Study. *Clinical Epidemiology*, 14(June), 827–834. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S357188>
- Tham, Y. C., Li, X., Wong, T. Y., Quigley, H. A., Aung, T., ve Cheng, C. Y. (2014). Global Prevalence of Glaucoma and Projections of Glaucoma Burden through 2040: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ophthalmology*, 121(11), 2081–2090. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2014.05.013>
- Wang, W., He, M., Li, Z., ve Huang, W. (2019). Epidemiological Variations and Trends in Health Burden of Glaucoma Worldwide. *Acta Ophthalmologica*, 97(3), e349–e355. <https://doi.org/10.1111/aos.14044>
- WHO (2023). Blindness and Vision Impairment, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- WHO. (2019). World Report on Vision. in Geneva: World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/blindness-and-vision-loss#tab=tab_1
- Wu, J., Yu, X., Ping, X., Xu, X., Cui, Y., Yang, H., Zhou, J., Yin, Q., ve Shentu, X. (2020). Socioeconomic Disparities in the Global Burden of Glaucoma: An Analysis of Trends from 1990 to 2016. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 258(3), 587–594. <https://doi.org/10.1007/s00417-019-04484-y>
- Ye, X., She, X., ve Shen, L. (2020). Association of Sex with the Global Burden of Glaucoma: An Analysis from the Global Burden of Disease Study 2017. *Acta Ophthalmologica*, 98(5), e593–e598. <https://doi.org/10.1111/aos.14330>

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

SAĞLIK HİZMETLERİNDE RİSK ANALİZİ: TEMEL KAVRAMLAR, YÖNTEMLER VE ÖRNEK UYGULAMALAR ÜZERİNE BİR DERLEME

RISK ANALYSIS IN HEALTHCARE: A REVIEW ON BASIC CONCEPTS, METHODS, AND CASE STUDIES

Arş. Gör. Dr. Hatice GÜNEŞ¹

ÖZET

Sağlık hizmetleri; karmaşık yapısı, insan yaşamına doğrudan etkileri, düşük hata toleransı ve yüksek belirsizlik düzeyi nedeniyle risk yönetiminin kritik önem taşıdığı alanlardan biridir. Bu derleme çalışması, sağlık hizmetlerinde risk, risk yönetimi ve risk analizi kavramlarını genel çerçevede ele almakta, başlıca risk alanlarını tanımlamaktadır. Çalışma, literatürde yaygın olarak kullanılan üç temel risk analiz yöntemini (Hata Türü ve Etkileri Analizi, Fine-Kinney Metodu ve Kök Neden Analizi) ayrıntılı biçimde incelemektedir. Bu kapsamda yöntemlerin tanımları, uygulama aşamaları, avantaj ve sınırlılıkları açıklanmakta; ayrıca sağlık sektöründeki kullanımlarına ilişkin güncel akademik çalışma örnekleri sunulmaktadır. Bu yönleriyle makale, sağlık hizmetlerinde risk analizine ilişkin temel kavramları, yaygın olarak kullanılan yöntemleri ve güncel uygulama örneklerini sentezleyerek sunmaktadır. Risk analizi, sağlık hizmetlerinde hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanması, hizmet kalitesinin artırılması ve kurumların sürdürülebilirliğinin güvence altına alınması açısından vazgeçilmez bir bileşendir. Bu analizler, sağlık kurumlarında olası tehlikelerin önceden belirlenmesi, belirsizliklerin yönetilmesi ve kanıta dayalı iyileştirme stratejilerinin geliştirilebilmesi için temel bir işlev görmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Hizmetleri, Risk Yönetimi, Risk Analizi, HTEA, Fine-Kinney Metodu, Kök Neden Analizi, RCA

ABSTRACT

Healthcare services are among the areas where risk management is critically important given their complex structure, direct impact on human life, low tolerance for error, and high levels of uncertainty. This review article first provides a general framework for the concepts of risk, risk management, and risk analysis in healthcare services. It then identifies the principal risk areas that these institutions face. The article examines three fundamental risk analysis methods commonly highlighted in the literature: Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), the Fine-Kinney Method, and Root Cause Analysis (RCA). It explains the definitions, application stages, advantages, and limitations of each method, and also includes examples of current academic studies on their use in the healthcare sector. In this respect, by synthesizing core concepts, widely used methods, and current applications, the article provides a comprehensive overview of risk analysis in healthcare. Ultimately, systematic risk analysis is essential for ensuring patient and staff safety, enhancing service quality, and supporting institutional sustainability. Such analyses help to anticipate hazards, manage uncertainties, and inform evidence-based improvement strategies in healthcare settings.

Keywords: Healthcare, Risk Management, Risk Analysis, FMEA, Fine-Kinney Method, Root Cause Analysis, RCA

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, haticeyigit@sdu.edu.tr
ORCID: 0000-0003-2690-7578

1. GİRİŞ

İnsanlık tarihinin her döneminde farklı şekillerde var olmuş bir olgu olarak risk, günümüzde yalnızca bir tehdit olarak değil aynı zamanda bir gelişim fırsatı olarak da değerlendirilmektedir. Geçmişte doğal ve kaçınılmaz olarak görülen pek çok riskin önlenabilir ve yönetilebilir süreçler olarak görülmesi ile değişen anlayışla birlikte risk yönetimi günden güne önem kazanmıştır. Sağlık hizmetleri ve sistemleri karmaşık yapıları, insan yaşamına doğrudan etkileri, hata toleransının düşük, belirsizliklerin ise yüksek olması gibi özellikleri ile risk yönetiminin daha da önemli hale geldiği alanlardan biridir Bunun yanı sıra sağlık hizmetlerinde risk yönetimi, kurumların sürdürülebilirliğini sağlama, hasta ve çalışan güvenliğini artırma ve hizmet kalitesini güvence altına alma açısından temel bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Sağlık hizmetlerinin kalitesinin hasta ve çalışan güvenliği ile memnuniyet düzeyiyle yakından ilişkili olması ise, sağlık kurumlarında risk yönetiminin profesyonel bir yaklaşımla ele alınması gerekliliğini gündeme getirmiştir (Kantarıcıoğlu vd., 2020, s. 61).

Risk yönetimi anlayışı sağlık hizmet süreçlerindeki belirsizlikleri azaltarak hasta ve çalışan güvenliğini geliştirmeyi, kaliteyi artırmayı, mevcut varlıkları korumayı ve kuruluşların sürdürülebilirliğini sağlamayı hedeflemektedir. Bu bütüncül perspektifle risk yönetimi sadece tıbbi hatalar ve klinik süreçlerle sınırlı bir alan olmaktan çıkarak operasyonel, stratejik, finansal ve teknolojik alanları da kapsayan geniş bir çerçeve kazanmıştır. Risk yönetimi süreci, bu geniş yelpazedeki riskleri sistematik olarak tanımlayarak, gerçekleştirme olasılıklarını ve potansiyel etkilerini değerlendirerek karar alma süreçlerini desteklemekte, hasta ve çalışanlar için daha güvenli bir ortam sunarak hizmet kalitesini doğrudan etkilemektedir.

Bu çalışma sağlık hizmetlerinde başlıca risk alanlarını, risk analizi yaklaşımları ve yöntemlerini kavramsal çerçevede ele alarak risk analizi ve yönetimi süreçlerine sistematik bir bakış sunmayı amaçlamaktadır. Çalışmada öncelikle literatürde zaman zaman karıştırılan ve birbirlerinin yerine kullanılabilen risk yönetimi, risk değerlendirmesi ve risk analizi kavramları arasındaki hiyerarşi netleştirilmiştir. Sağlık hizmetlerinde risk yönetimi ve analizinin kavramsal çerçevesi, önemi, kalitatif ve kantitatif yöntemlerin sınıflandırması ve bu yöntemlerin uygulamadaki avantaj ve sınırlılıkları ele alınmıştır. Bu kapsamda literatürde ve uygulamada yaygın olarak kullanılan Hata Türü ve Etkileri Analizi (HTEA), Fine-Kinney Metodu ve Kök Neden Analizi (RCA) olmak üzere üç temel risk analiz yöntemi incelenmiş, uygulama alanları ve nasıl uygulanabileceği açıklanmış ve bu yöntemlere ilişkin uygulama örneklerine yer verilmiştir.

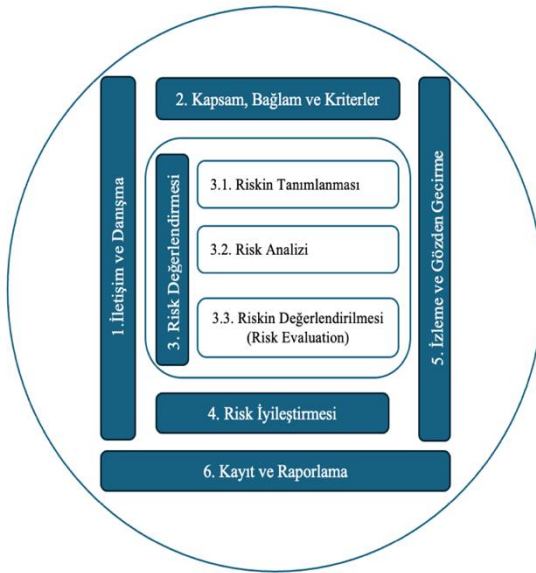
2. SAĞLIK HİZMETLERİNDE RİSK VE RİSK YÖNETİMİ

Carroll (2009, s. 585), sağlık hizmetlerinde risk yönetimini, tüm hizmet süreçlerinde risklerin birbirleriyle etkileşim içinde olduğunu kabul eden; kuruluşların belirsizlikleri ve süreçlerdeki değişkenliği azaltmalarına, hasta güvenliğini geliştirmelerine ve mevcut varlıklarını koruyarak riskleri yalnızca tehdit olarak değil, aynı zamanda fırsat olarak da değerlendirmelerine imkân tanıyan bir yaklaşım olarak tanımlamıştır. Carroll'a göre bu yaklaşım, kurumların güvenliğini ve sürdürülebilirliğini güçlendirirken, yatırım getirisini de en üst düzeye çıkarmayı amaçlar. Özcan (2018, s. 15) ise sağlık kurumlarında risk yönetimini; hizmetin ve işletmenin sürekliliğini sağlamak amacıyla mevcut risklerin etkin biçimde tanınması, yönetilmesi ve azaltılması ile stratejik kararlarda belirsizliklerin, risklerin

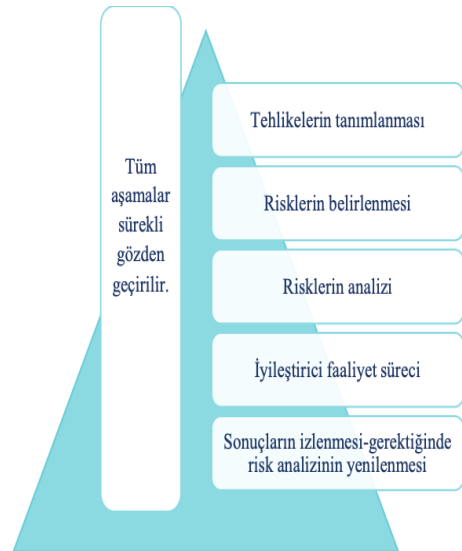
ve fırsatların kurumun iş başarısı için bir araç olarak kullanılabilmesi süreci olarak tanımlamıştır. Sağlık hizmetlerinde risk yönetimini kısaca sağlık sisteminin devamlılığını ve tesisin hayatta kalmasını sağlamak için mevcut risklerin doğru tanımlanması, yönetilmesi ve azaltılması (Kantarcioglu vd., 2020, s. 61) olarak tanımlamak mümkündür.

Bununla birlikte hem literatürde hem de sağlık hizmetleri uygulamalarında risk yönetimi, risk analizi ve risk değerlendirmesi kavramları zaman zaman birbirinin yerine kullanılabilir. Kavramların doğru hiyerarşisini ve birbirleri ile ilişkisini açıklamak gerekirse, risk yönetimi bu kavramlar arasında en üst kavramdır. Risk yönetimi kısaca kurumun hedeflerini etkileyebilecek riskleri sistematik olarak tanımlama, değerlendirme, kontrol etme ve izleme süreci olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla risk yönetimi bir süreçtir ve risk değerlendirmesi (assessment) bu sürecin bir bileşenidir. Risk analizi ise risk yönetiminin bir bileşeni olan risk değerlendirme sürecinin bir aşamasıdır. Öte yandan risk değerlendirme sürecinin risk analizinden sonraki aşaması da riskin kabul edilebilirliğinin belirlenmesi anlamında riskin değerlendirilmesidir. Şekil 1’de bu kavramsal kargaşayı da açıklığa kavuşturan, ISO 31000 Risk Yönetimi Rehberine göre risk yönetim süreci yer almaktadır. İletişim ve Danışma, Bağlamın Belirlenmesi, Risk Değerlendirmesi, Risk İyileştirmesi, İzleme ve Değerlendirme risk yönetim sürecinin beş bileşenidir. Risk analizi ise üçüncü bileşen olan risk değerlendirmesinin ikinci aşamasıdır. Şekil 2’de ise sağlık hizmetlerinde risk değerlendirme süreci yer almaktadır. Risk analizi ISO 31000 risk yönetim sürecinde olduğu gibi, sağlık hizmetlerinde de risk değerlendirme sürecinin bir aşamasıdır.

Şekil 1. ISO 31000 Risk Yönetim Süreci



Şekil 2. SKS Sağlık Hizmetlerinde Risk Değerlendirme Süreci



Kaynak: (Şekil 1, Burca, 2018’den hareketle yazar tarafından Türkçe’ye çevrilerek hazırlanmıştır. Şekil 2, Ateş ve Serin, 2023, s. 30’dan alınmıştır.)

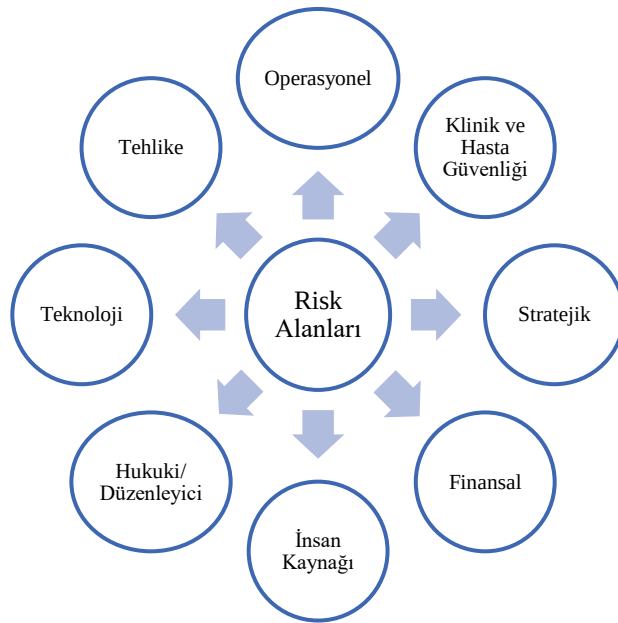
2.1. Sağlık Hizmetlerinde Risk Alanları

Olası olumsuz sonuçları önlemeye ve beklenmedik kayıpların kuruluş üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmeye yardımcı olacak kararların alınması ve uygulanması sürecini ifade eden risk yönetimi, bir disiplin olarak kuruluşun karşı karşıya olduğu tüm risklere odaklanır.

Birçok risk yöneticisi sağlık hizmetlerinde risk yönetimi çoğunlukla tıbbi mesleki sorumluluk (malpraktis) boyutuyla ilişkilendirse de, bu disiplin modern sağlık sistemlerinin ve kuruluşlarının varlığını sürdürmesi açısından aynı derecede önemli olan çok sayıda farklı alanı kapsamaktadır (Carroll, 2009, s. 3,13,613)

Hagg-Rickert ve Gaffey (2020, s. 11), sağlık hizmetlerinde ve kurumlarında risk alanlarını genellikle operasyonel, stratejik, finansal, hukuki/düzenleyici riskler, klinik/hasta güvenliği, insan kaynağı, teknoloji ve tehlike riskleri olarak sıralamaktadır. Carroll (2009, s. 8-13) ise risk alanlarını hasta bakımıyla, tıbbi kadroyla, çalışanlarla, mülkiyet/fiziksel varlıklarla ilgili riskler, finansal riskler ve diğer riskler olmak üzere altı grupta sıralamaktadır.

Şekil 2. Sağlık Hizmetlerinde Risk Alanları



Kaynak: (Hagg-Rickert ve Gaffey, 2020, s. 11,13'ten hareketle yazar tarafından hazırlanmıştır.)

Operasyonel riskler, yetersiz ya da başarısız iç süreçlerden veya sistemlerden kaynaklanarak işletme faaliyetlerini etkileyen risklerdir. Hasta güvenliği riskleri hastalar, kurumda kalan bireyler ve diğer sağlık hizmeti kullanıcılarına bakım sunulmasıyla ilişkili risklerdir. Klinik riskler ilaç hataları, hastane enfeksiyonları, ciddi güvenlik olayları gibi meselelerle ilgili risklerdir. Stratejik riskler ise daha çok kuruluşun genel yönelimi ve stratejik hedefleriyle ilgili risklerdir. Finansal riskler, kuruluşun mali sürdürülebilirliğini ve sermaye kaynaklarına erişimini etkileyen kararlarla ilgili iken; insan kaynağı riskleri ise çalışan seçimi, işten ayrılma, personel yetersizliği ve iş kazaları gibi kuruluşun iş gücü ile ilgili risklerdir. Yerel, bölgesel ve ulusal düzeydeki yasal, düzenleyici ve mevzuat yükümlülüklerinin belirlenememesi, yönetilememesi veya izlenememesiyle ilişkili riskler ise hukuki/düzenleyici riskleri oluşturmaktadır.

Teknoloji riskleri; makineler, donanımlar, tıbbi cihazlar, giyilebilir teknolojiler ve benzeri araçların yanı sıra, Elektronik Sağlık Kayıtları (EHR), sosyal medya ve siber güvenlikten kaynaklanan riskleri de içermektedir. Siber riskler bu kapsamda önemli bir alt başlıktır. Son olarak tehlike (hazard) riskleri ise bina yaşı, otopark (aydınlatma, konum, güvenlik), değerli eşyalar, inşaat/yenileme gibi meselelerin yanı sıra deprem, fırtına, kasırga, sel ve yangın gibi

doğal afetlere maruz kalma ve pandemiler gibi küresel meseleleri kapsamaktadır (Hagg-Rickert ve Gaffey, 2020, s. 11).

Sağlık kurumlarında tanımlanan bu risk alanlarının etkin biçimde yönetilebilmesi, bütüncül bir risk yönetimi yaklaşımını gerektirmektedir. Bu kapsamda, sağlık hizmetlerinde risk yönetimi programlarının temel amacı, nedeni ne olursa olsun beklenmedik kayıplara yol açabilecek risklere karşı kuruluşu korumaktır. Etkili bir risk yönetimi programı, tüm potansiyel risk kaynaklarını kapsayacak genişlikte olmalı ve kurumu yalnızca klinik hatalardan değil, aynı zamanda finansal, yasal ve operasyonel kayıplardan da koruyacak bir çerçeve sunmalıdır. Geniş anlamda tanımlandığında, sağlık hizmetlerinde risk yönetimi; kuruluşa hukuki sorumluluk veya maddi kayıp riski doğurabilecek çok çeşitli durum ve süreçlerin yönetimini ifade eder. Dolayısıyla kapsamlı bir risk yönetimi programı, sağlık kurumlarının karşı karşıya olduğu tüm bu risk kategorilerini sistematik biçimde ele almalıdır (Carroll, 2009, s. 8-13).

Risk analizi ise bu alanlardaki risklerin nedenlerinin, olasılıklarının ve muhtemel etkilerinin incelenmesi sürecidir denilebilir. Bu risk alanlarından da anlaşılmaktadır ki sağlık hizmetlerinde risk yönetimi ve dolayısıyla da risk analizi hasta ve çalışan güvenliği, iş sağlığı ve güvenliği, kalite yönetimi, finansal yönetim, stratejik yönetim, hukuk ve teknoloji yönetimi ve acil durum yönetimi alanlarıyla ilişkili bir süreçtir. Dolayısıyla bütüncül bir yaklaşım ve katılım gerektirmektedir.

3. SAĞLIK HİZMETLERİNDE RİSK ANALİZİ VE ÖNEMİ

Carroll'a (2009, s. 16, 613) göre risk analizi, risk yönetimi işlevlerinden sorumlu kişi ya da kişiler tarafından yürütülen; belirlenmiş bir riskin neden olabileceği kaybın olası büyüklüğünü, bu kaybın gerçekleşme olasılığını ve riskle başa çıkmak için kullanılabilecek alternatifleri belirlemeye yönelik bir süreçtir. Başka bir ifadeyle risk analizi, tanımlanmış bir riskin olasılığı ve etkisi üzerinden potansiyel kayıp düzeyini ortaya koymayı amaçlar. Bu süreç, hem sanatsal hem de bilimsel bir yön taşır: Bir yandan risk yöneticisinin eğitime, deneyimine ve sezgisel yargılarına dayanırken; diğer yandan nesnel verilere ve kanıta dayalı bilgi kaynaklarına başvurur. Dolayısıyla risk analizi, üzerinde mutabık kalınan bir dizi kritere dayalı olarak riskin nicelleştirilmesi süreci (Gaffey ve Boisvert, 2017, s. 12) olarak da tanımlanabilir.

Sağlık hizmetlerinde risk analizi ise; risk kaynaklarının, bu risklerin olası sonuçlarının ve bu sonuçların meydana gelme olasılığının hasta güvenliği, sağlık hizmeti sunan kişiler ve kurumun kendisi açısından değerlendirilmesini ifade eder. Bu süreç, küçük ve kabul edilebilir klinik risklerle, kabul edilemez düzeydeki büyük riskleri birbirinden ayırmayı ve sonraki aşamalarda yapılacak risk değerlendirmesi ve riskle başa çıkma (tedavi etme/iyileştirme) süreçlerine veri sağlamayı amaçlar (Pascarella vd., 2021, s. 2899). Sağlıkta kalite standartları hastane setine (SHGM, 2020: 12) göre risk analizi, risklerin kapsamlı olarak anlaşılmasını sağlayan yöntemler ile risklerin belirlenmesi, risklerin oluşması halinde ortaya çıkabilecek zararın şiddetini ele alacak şekilde değerlendirilmesini ifade etmektedir. Risk analizi ne tür risklerin mevcut olduğunu tespit etmeyi, bu risklerin gerçekleşme olasılığı ve etkilerini değerlendirmeyi, riskleri önem ve aciliyet düzeylerine göre önceliklendirmeyi içerir. Özetle risk değerlendirmesi sürecinde riskler belirlendikten sonra, oluşma olasılıklarını, hastalar, personel ve organizasyonel hedefler üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmek için analiz edilirler.

Kurum içinde ortaya çıkabilecek tehlikelere uygun ve etkili bir şekilde yanıt verilmesini, tehditlerin etkisinin ve gerçekleşme olasılığının azaltılmasını amaçlayan bu sürecin birçok yararı bulunmaktadır. Risk analizi öncelikle, kurumun yazılı politika ve prosedürlerinin oluşturulmasına veya mevcut yapıların olgunlaşmasına katkı sağlar. Çalışanların iş sağlığı, güvenliği ve kurumsal risk bilinci konularında farkındalık kazanmasına ve sürece aktif katılım göstermesine imkân verir. Aynı zamanda yönetim düzeyinde risklerin daha doğru değerlendirilmesini, bu doğrultuda bilinçli kararların alınmasını destekler. Risk analizi sonuçları, kurum içinde mevcut ya da potansiyel tehlikelerin belirlenmesini, bu tehlikelere yönelik önleyici tedbirlerin planlanmasını ve risklerin tolere edilebilir düzeye indirilmesini sağlar. Bu yönüyle risk analizi, yasal yükümlülükler ve iş sağlığı–güvenliği politikaları çerçevesinde güvenli çalışma ortamının sürekliliğini sağlamak için vazgeçilmez bir araçtır (Özkılıç, 2005, s. 55).

3.1. Sağlık Hizmetlerinde Risk Analizinin Önemi

Covello ve Mumpower (1985), modern dönemde risk yönetimi anlayışının köklü bir değişim geçirdiğini; geçmişte “doğal” veya “kaçınılmaz” görülen birçok riskin artık yönetilebilir ve önlenabilir süreçler olarak ele alındığını belirtir. Bu dönüşüm, özellikle sağlık alanında sistematik risk analizinin önemini artırmıştır. Sağlık sektörü, hata görülme sıklığı görece düşük olmakla birlikte, meydana gelen hataların etkileri açısından en ağır sonuçların ortaya çıkabildiği alanlardan biridir. Bununla birlikte sağlık sektörü, matriks yapısı ve sürece dâhil olan çok sayıda faktör nedeniyle, diğer sektörlerle kıyasla kritik hatalara daha açık bir endüstri olarak değerlendirilmektedir (Timlioğlu İper vd., 2022, s. 221). Doğrudan insan yaşamını etkileyen, yüksek belirsizlik ve karmaşıklık içeren bu alanda, en küçük hata dahi ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Bu nedenle risk analizi, sağlık kurumlarında belirsizliklerin yönetilmesi, olası tehlikelerin önceden belirlenmesi ve hasta ile çalışan güvenliğinin sağlanması açısından kritik bir öneme sahiptir. İncesu’ya (2019, s. 47) göre kaliteli ve güvenli bir sağlık hizmeti sunumu, hem sağlık çalışanlarının hem de hasta ve yakınlarının güvenli bir ortamda bulunmasını gerektirir. Bu ortamın sağlanabilmesi ise, güvenliği tehdit eden risklerin ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesiyle mümkündür. Hastaneler bu riskleri ancak etkili bir risk yönetimi anlayışıyla analiz edip gerekli önlemleri alarak azaltabilirler. Nitekim İncesu (2019, s. 48), hastanelerde risk yönetiminin; hasta ve çalışan güvenliğini tehdit eden unsurların etkilerini azaltması, hızlı ve etkili karar almayı desteklemesi, kaynak israfını önlemesi, zaman tasarrufu sağlaması ve istenmeyen olayların nedenlerinin belirlenmesine katkı sunması bakımından büyük önem taşıdığını vurgulamaktadır.

Dolayısıyla, sağlık kurumlarında yürütülen etkili bir risk analizi, potansiyel risklerin önceden fark edilmesini ve bu risklerin gerçekleşmeden kontrol altına alınmasını sağlar. Böylece hem hasta güvenliği güçlenir hem de hizmet kalitesinin sürdürülebilirliği güvence altına alınır. Bu yönüyle risk analizi, kurumların stratejik hedeflerine ulaşmasına, mali kaynaklarını korumasına ve itibar kaybı gibi dolaylı zararların önüne geçilebilmesine katkıda bulunur. Özetle risk analizi, sağlık hizmetlerinin güvenli, etkin ve sürdürülebilir biçimde sunulmasında önemli araçlardan biridir.

3.2. Sağlık Hizmetlerinde Risk Analizi Yöntem ve Yaklaşımları

Risk analizinin ilk aşamasında, risklerin oluşma olasılığı, bu risklerden kimlerin ya da hangi unsurların etkilenebileceği ve olası zararların şiddeti belirlenmelidir. Elde edilen bilgi ve veriler doğrultusunda tanımlanan riskler, seçilen bir veya birden fazla analiz yöntemi kullanılarak sistematik biçimde incelenmelidir. Bununla birlikte her çalışma ortamı, kendine özgü tehlikeler ve bu tehlikeler arasındaki çeşitli etkileşimleri barındırabilir. Farklı

birimlerde gerçekleştirilen analizlerin ise, bu birimler arasındaki etkileşimler göz önünde bulundurularak bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle yapılacak risk değerlendirmesinde kullanılacak yöntemin doğru seçilmesi büyük önem taşımaktadır. Uygun risk analizi yönteminin belirlenmesi; çalışma ortamında mevcut risklerin türü, bu risklerin birbirleriyle etkileşim düzeyi, çalışanlarla olan mesafesi, iş süreçlerinin karmaşıklığı ve kurumun faaliyet alanı gibi faktörler dikkate alınarak yapılmalıdır (Ateş ve Serin, 2023, s. 33; Kantarcıoğlu vd., 2020, s. 63).

Doğru yöntemin seçilmesi, risklerin gerçekçi biçimde analiz edilmesini ve önleyici tedbirlerin etkin şekilde planlanmasını sağlar. Sağlık hizmetlerinde risk analizi farklı düzeyde ve kurum içi birimlerde farklı yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Bu yöntemler kalitatif (nitel) ve kantitatif (nicel) yöntemler olmak üzere temelde iki grupta ele alınmaktadır.

Kalitatif yöntemlerde tahmine dayalı risk değerlendirmesi yapılmaktadır. Bu yöntemlerde uygulamayı yapan uzman kendi tecrübelerine ve sezgilerine dayanarak riskleri ve risk öncelik değerlerini belirlemektedir. Kalitatif risk analizlerinde risk hesaplanırken ve ifade edilirken numerik değerler yerine genellikle yüksek, çok yüksek gibi tanımlayıcı değerler kullanılmaktadır. Bu yaklaşıma göre risk, olasılık ile şiddetin bir fonksiyonudur. Dolayısıyla kalitatif yöntemlerde risk analizinin temel formülü Risk = Tehdidin gerçekleşme ihtimali (likelihood) X Tehdidin etkisi (impact) şeklindedir. Kantitatif yöntemlerde ise risk hesaplanırken sayısal yöntemlere başvurulur. Tehdidin gerçekleşme ihtimali ve etkisi gibi değerlere sayısal değerler atanır; bu değerler matematiksel ve mantıksal metotlarla işlenerek risk değeri belirlenir (Ateş ve Serin, 2023, s. 33-34; Özkılıç, 2005, s. 67). Kalitatif ve kantitatif yöntemlerin her ikisinin de çeşitli avantaj ve sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu avantaj ve sınırlılıklar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Kalitatif ve Kantitatif Risk Analiz Yöntemlerinin Avantaj ve Sınırlılıkları

	AVANTAJLARI	SINIRLILIKLARI
Kalitatif Yöntemler	* Riskleri önceliklendirir ve acil iyileştirme gerektiren alanları belirler. * Kısa sürede ve düşük maliyetle uygulanabilir. * Uygulaması kolay ve ekonomiktir. * Somut ve soyut etkilerin değerlendirilmesine imkân verir.	• Etkilerin büyüklüğünü sayısal olarak ölçmez. • Maliyet-fayda analizi yapılmasını zorlaştırır. • Sonuçlar genel ve yaklaşık niteliktedir; kesinlik düzeyi düşüktür.
Kantitatif Yöntemler	* Riskin etkisi, olasılığı ve düzeyiyle ilişkili sayısal değerler hesaplanır. * Etkilerin büyüklüğü ölçülerek maliyet-fayda analizinde kullanılabilir. * Sonuçlar daha nesnel ve doğru kabul edilir. Bu bakımdan riskin daha gerçekçi bir görünümünü ortaya koyar. * Politika yapıcılar ve karar vericiler açısından daha kolay anlaşılır niteliktedir.	• Sayısal aralıkların anlamı her zaman açık değildir; nitel yorum gerekebilir. • Verilerin doğruluğu kritik öneme sahiptir. • Analiz, mevcut nicel verilerin erişilebilirliğiyle sınırlıdır. • Soyut etkilerin (örneğin olumsuz medya yansımaları) ölçümü güçtür. • Yöntem genellikle daha maliyetli, deneyim ve teknik araç gerektirir. • Sonuçlar genellikle yaklaşık ve genelleyici niteliktedir.

Kaynak: (Pascarella vd., 2021, s. 2903).

SWOT analizi, ön tehlike analizi, birincil risk analizi, “ne olursa ne olur?”, risk puanlama, tehlike ve işletilebilirlik analizi, iş emniyet analizi, hata ağacı analizi, olay ağacı analizi, pareto analizi, kök neden analizi yöntemleri genellikle nitel yöntemler arasında sayılırken; X matrisi, 5x5 L matris, Fine-Kinney ve HTEA nicel yöntemler (Kantarcıoğlu vd., 2020, s. 64;

Karan Buturak ve Yapıcı, 2022, s. 755; Özkılıç, 2005, s. 67) arasında sayılmaktadır. Bununla birlikte altı sigma, neden sonuç analizi, pareto analizi, kalite fonksiyon göçerimi, sıfır hata programı (Aksay vd., 2012, s. 126; Özcan, 2018, s. 19) gibi farklı kalitatif yöntemler de risk analizi yöntemleri arasında sayılmaktadır. Öte yandan SKS Hastane Risk Yönetim Rehberi'nde ise 5X5 L tipi matris yöntemi ve HTEA yöntemi kalitatif yöntemler; Fine-Kinney yöntemi ise kantitatif yöntem (Ateş ve Serin, 2023, s. 33-34) olarak ele alınmıştır. Bununla birlikte 5x5 L Tipi Matris ve X Matrisi yöntemleri bazı kaynaklarda (Ateş ve Serin, 2023, s. 33-34; Özkılıç, 2005, s. 67) kalitatif yöntemler olarak kabul edilirken bazı kaynaklarda (Kantarcıoğlu vd., 2020, s. 64; Karan Buturak ve Yapıcı, 2022, s. 755) ise kantitatif yöntemler olarak kabul edilmektedir.

Tablo 2. Risk Analizinde Kullanılan Kalitatif ve Kantitatif Yöntemler

Kalitatif Yöntemler	Kantitatif Yöntemler
Hata Türü ve Etki Analizi (FMEA: Failure Mode and Effect Analysis)	Fine-Kinney Metodu
Kök Neden Analizi (RCA: Root Causes Analysis)	5x5 L Tipi Matris Yöntemi
Hata Ağacı Analizi (FTA: Fault Tree Analysis)	X Matrisi
Olay Ağacı Analizi (ETA: Event Tree Analysis)	
Ön Tehlike Analizi (PHA: Preliminary Hazard Analysis)	
SWOT Analizi	
Birincil Risk Analizi (PRA: Preliminary Risk Analysis)	
Ne Olursa Ne Olur? (What if ?)	
Risk Puanlama Metodu (Risk Scoring Method)	
İş Emniyet Analizi (JSA: Job Safety Analysis)	
Pareto analizi	

Kaynak: (Tablo 2, literatürden hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur.)

Risk analizi literatüründe birçok farklı yöntem yer alsa da, sağlık hizmetleri uygulamalarında yaygın olarak kullanılan başlıca yöntemler HTEA, Fine–Kinney, kök neden analizi ve L tipi matris yöntemleridir. Bu kısımda söz konusu yöntemlerin tanımı, uygulama alanları ve tercih edilme nedenleri ele alınacaktır.

4. SAĞLIK HİZMETLERİNDE YAYGIN KULLANILAN RİSK ANALİZ YÖNTEMLERİ

4.1. Hata Türü ve Etkileri Analizi

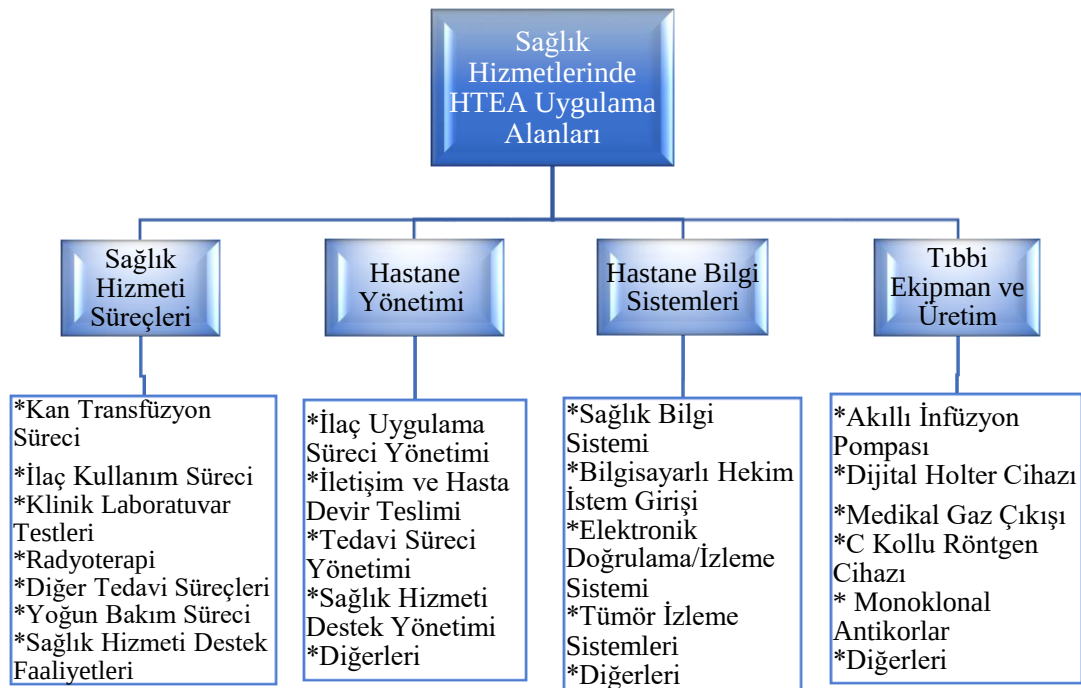
Hata türü ve etkileri analizi, ilk olarak 1960'lı yıllarda havacılık endüstrisinde hata önleme ve risk azaltma amacıyla geliştirilmiş bir yöntemdir. 1990'lı yıllardan itibaren sağlık sektörüne de uyarlanmış; ilaç üretimi, ilaç hatalarının önlenmesi ve klinik bakım süreçlerinde kullanılmaya başlanmıştır. 2001 yılında Ortak Komisyon (JCAHO), tüm hastanelerde her yıl en az bir kritik sürece HTEA uygulanmasını zorunlu kılarak yöntemin sağlık hizmetlerindeki önemini resmileştirmiştir. Bunu izleyen süreçte, 2008'de ise ISO Teknik Komitesi tarafından yayımlanan ISO/TS 22367 standardı ile HTEA, tıbbi laboratuvarlarda yüksek riskli süreçlerin prospektif risk analizinde önerilen yöntem olarak kabul edilmiştir (Chiozza ve Ponzetti, 2009, s. 76).

HTEA, bir süreç, proje veya ürün hattında ortaya çıkabilecek tüm olası hata türlerini önceden tahmin etmek ve bunları azaltmak amacıyla geliştirilen proaktif (önleyici) bir risk analizi

yöntemidir. HTEA ile riskin oluşma olasılığı (O-Occurence), şiddeti (S-Severity) ve tespit edilememe olasılığı (D-detectability) olmak üzere üç ana risk faktörü değerlendirilir. HTEA çalışmasında belirlenen bütün hatalar için olasılık, şiddet ve tespit edilebilirlik tahmini yapılmakta, bu üç faktörün birlikte değerlendirilmesiyle riskin önceliği belirlenmektedir. Dolayısıyla HTEA hesaplama formülü şu şekildedir: Risk Öncelik Değeri= Olasılık (O) x Şiddet (S) x Tespit edilme (D) (Serin ve Ateş, 2023, s. 55; Vecchia vd., 2025, s. 1-2). HTEA'nın temelinde nitel bir değerlendirme vardır ancak bu formül ile sonuçları sayısal hale getirilir ve risklerin sayısallaştırılarak önceliklendirilmesi amaçlanır. Yani HTEA, hatalar gerçekleşmeden önce riskleri sistematik biçimde analiz etmeyi ve önleyici eylemler planlamayı hedefler.

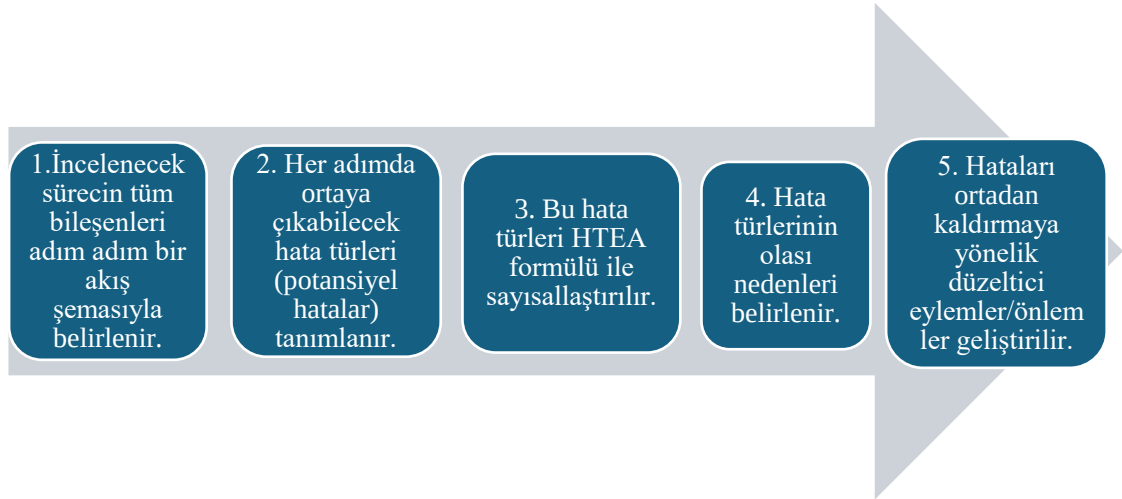
Liu ve arkadaşları (2020), yürüttükleri sistematik derlemede HTEA yönteminin sağlık hizmetlerinde kullanım alanlarını dört ana başlıkta sınıflandırmıştır. Araştırma bulgularına göre yöntemin en çok klinik süreçlerde, bunun yanı sıra ise yönetim, bilgi sistemleri ve tıbbi ekipman alanlarında uygulandığını ortaya koymuşlardır.

Şekil 3. HTEA'nın Sağlık Hizmetlerinde Kullanım Alanları



Kaynak: (Liu vd., 2020, s. 1326).

HTEA, uygulama biçimine göre farklı türlerde yürütülebilse de genel olarak belirli analiz adımları takip edilmektedir. Şekil 5'te yer alan adımların ardından belirlenen önlemler uygulamaya konulduktan sonra, yeni tasarlanan sürecin başarısı uygun ölçütlerle değerlendirilmektedir. Thornton ve arkadaşları (2010), HTEA yönteminin radyoloji birimlerinde nasıl uygulanabileceğini açıklamıştır. Özellikle manyetik rezonans görüntüleme süreçlerinde olası hataların önceden belirlenmesi ve önleyici iyileştirmelerin yapılması için HTEA'nın aşamalarını örneklerle göstermiştir. Sonuç olarak, HTEA'nın karmaşık klinik süreçlerde hataları azaltmada, hasta güvenliğini artırmada ve hizmet verimliliğini geliştirmede etkili bir araç olduğunu vurgulamışlardır.

Şekil 4. HTEA Uygulama Adımları

Kaynak: (Ashley vd., 2010, s. 351’den hareketle yazar tarafından hazırlanmıştır.)

Ashley ve arkadaşlarına (2010) göre, HTEA’nın başarısı sürecin çok disiplinli bir ekip tarafından yürütülmesine bağlıdır. Yöntem birden fazla analitik aşamadan oluştuğu için genellikle birkaç toplantı süresince tamamlanmaktadır. Sürecin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi ve etkin sonuçlar elde edilebilmesi için uygun bilgi ve beceri çeşitliliğine sahip ve düzenli toplantılara zaman ayıracabilecek sağlık profesyonellerinden oluşan bir ekip kurulması önemlidir. Öte yandan, Ashley ve arkadaşları (2010) ideal HTEA ekibinin sekiz kişiden oluşmasını; sürecin yürütülmesinde aktif rol alan farklı meslek gruplarından ve kıdem düzeylerinden üyeleri, sürece dışarıdan bakabilen bir kişiyi, bir lideri ve araştırmacıları içermesini önermektedir.

4.2. Fine-Kinney Metodu

Fine (1971) tarafından 1971 yılında bir silah merkezi için geliştirilen ve daha sonra Kinney ve Wiruth (1976) tarafından revize edilen bu yöntem, risk değerlendirmesi ve risk analizi çalışmalarında yaygın kullanılan yöntemlerden biridir. Yöntem hem reaktif hem de proaktif yaklaşımlarla uygulanabilir olmakla birlikte, esas olarak proaktif bir yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir. Reaktif yaklaşımda genellikle geçmiş verilerden yararlanılmaktadır. Bu nedenle proaktif yaklaşım benimsenerek kaza sonrası değil herhangi bir kaza ya da tehlike meydana gelmeden önce risk analizi ve değerlendirme yapılmalıdır (Anaçlı ve İnan, 2021, s. 52; Taşkıran ve Semet, 2023).

HTEA yöntemine benzer şekilde, bu yöntemde de risk puanını hesaplamak için üç parametre kullanılmaktadır. Frekans (F), olasılık (O) ve şiddet (Ş) olmak üzere bu üç parametrenin çarpımı, risk puanını (R) verir. Kısacası formül $R = F \times O \times \text{Ş}$ ’dir. Her bir parametre için ölçek tabloları bulunmaktadır. Fine-Kinney yönteminde kullanılan ölçek tabloları hazırlanırken öncelikle temel referans noktaları belirlenmiş, bu noktalar esas alınarak diğer puanlar uzman görüşleri ve önceki deneyimlerden elde edilen veriler doğrultusunda oluşturulmuştur (Birgören, 2017, s. 20; Oturakçı vd., 2015, s. 87; Yurdakoş ve Ünal, 2017, s. 36).

Yöntemde analiz için kullanılan tablolar şu şekildedir:

Tablo 3. Fine-Kinney Referans Değerleri

Frekans Skalası (Tehlikeyle zaman içerisinde karşılaşma tekrarları)		Olasılık Skalası (Zararın gerçekleşme olasılığı)	
Sınıflama	Değer	Sınıflama	Değer
Çok seyrek (yılda bir veya daha seyrek)	0.5	Beklenmez (mümkün değil)	0.2
Seyrek (yılda birkaç defa)	1	Beklenmez fakat olası	0.5
Sık değil (ayda bir defa)	2	Düşük olasılık	1
Ara sıra (haftada bir defa)	3	Olası	3
Sık (günde bir defa)	6	Yüksek (oldukça mümkün)	6
Sürekli	10	Beklenir (kesin)	10

Şiddet Skalası (Şiddet değeri ve meydana getireceği zarar)		Risk Sınıflaması (Risk düzeyine göre karar ve eylem)	
Sınıflama	Değer	Sınıflama	Değer
Dikkate alınmalı (hafif, zararsız)	1	Kabul edilebilir risk	R<20
Önemli (önemli yaralanma, küçük hasar, ilkyardım, düşük iş kaybı)	3	Kesin risk (süreç gözetim altında uygulanmalı)	20<R<70
Ciddi (ciddi yaralanma, önemli zarar, iş günü kaybı)	7	Önemli risk (dikkatle izlenmeli, önlem ihtiyacı)	70<R<200
Çok ciddi (ölümle sonuçlanabilecek çok ciddi kaza, sakatlık uzuv kaybı)	15	Yüksek risk (hemen önlem alınmalı)	200<R<400
Çok kötü (ölüm, tam maluliyet, çevre etkisi)	40	Çok yüksek risk (hemen önlem alınmalı, mümkünse çalışma durdurulmalı)	R>400
Felaket (birden çok ölüm, çevre felaketi)	100		

Kaynak: (Oturakçı vd., 2015, s. 86; Birgören, 2017, s. 20-21; Taşkiran ve Semet, 2023, s. 90).

Belirlenen riske bağlı olarak, olasılık, frekans ve şiddet değerleri tablodan alınır; bu üç faktörün çarpımıyla risk puanı hesaplanır. Elde edilen risk puanları risk sınıflamasına göre sınıflandırılır. Her tehlikenin risk önceliğine göre riskten kaçınma faaliyetleri planlanır ve eylem planları oluşturulur. Riskten kaçınma faaliyetleri diğer bir deyişle düzenleyici önleyici faaliyetler ise tespit edilen risklerin giderilmesi, tehlikelerin kaynağında ortadan kaldırılması için yapılması gereken girişimleri ve eylemleri kapsamaktadır (Anağlı ve İnan, 2021, s. 52; Oturakçı vd., 2015, s. 86; Taşkiran ve Semet, 2023, s. 90).

Fine-Kinney yöntemi, sağlık hizmetlerinde risk analizinde teknik hizmetler, yoğun bakım (Aslan 2024; Yurdakoş ve Ünalın, 2017), tesis yönetim süreçleri (Aslan, 2023), teknik hizmetler (Akboğa Kale ve Turan, 2024), acil servis hizmetleri (Akça ve Aslan, 2024; Aksu, 2020), hastane inşaat süreci (Anağlı ve İnan, 2021) gibi pek çok farklı alanda kullanılabilmektedir.

4.3. Kök Neden Analizi

Kök Neden Analizi, temelleri endüstriyel psikoloji ve insan faktörleri mühendisliğine dayanan, büyük endüstriyel kazalardan tıbbi hatalara kadar geniş bir alanda kullanılan sistematik ve geriye dönük bir analiz yöntemidir. 1997 yılından itibaren JCAHO tarafından akredite hastanelerde meydana gelen ciddi beklenmeyen olayların (sentinel olaylar) incelenmesinde zorunlu hale getirilmiştir. Genellikle reaktif bir süreç olan RCA, performanstaki değişkenliklerin altında yatan temel veya nedensel faktörleri belirlemeyi amaçlar; zira çoğu durumda hatalar, birden fazla kök nedenin etkileşimiyle ortaya çıkar. RCA'nın temel amacı, bireysel suçlamadan ziyade olayların ardındaki sistemsel ve örgütsel hataları ortaya çıkararak güvenlik kültürünü geliştirmektir. Bu süreçte “neden” sorusunun katmanlı biçimde sorulmasıyla gizli hatalar tanımlanır, benzer olayları birbirine bağlayan

ortak nedenler belirlenir ve gelecekteki hataların önlenmesine yönelik sistem düzeyinde iyileştirmeler önerilir (Latino ve Flood, 2004, s. 21; Uberoi vd., 2007, s. 72-73).

RCA, HTEA ve Fine-Kinney yöntemlerinin aksine halihazırda meydana gelmiş bir sorunun “kök nedenini” belirlemeye yönelik geriye dönük (retrospektif) bir yaklaşımdır (Shaqdan vd., 2014, s. 1). RCA’nın amaçları genel olarak 1. meydana gelen olayın ne olduğunu çözümlmek, 2. neden meydana geldiğini anlamak ve 3. benzer hataların tekrarlama olasılığını azaltmaktır. Çıktısı ise bu analiz sonucunda elde edilen bulgularla, sağlık hizmetlerinde yeni olumsuz olayların (adverse events) oranını azaltmaya yönelik öneriler geliştirilmesidir (Salvatore vd., 2021, s. 2). Özetle kök neden analizinin amacı, bir problemin neden ve nasıl meydana geldiğini sistematik biçimde ortaya koymak ve bu probleme yol açan sistemsel aksaklıkları kalıcı biçimde ortadan kaldırarak benzer hataların tekrarlanmasını önlemektir (Ateş ve Serin, 2023, s. 36; Uberoi vd., 2007, s. 72).

Kök neden analizinde ilk aşama, sorunun açık biçimde tanımlanması ve analizi yürütecek disiplinler arası bir ekibin oluşturulmasıdır. Bu ekibin farklı bakış açılarına ve uzmanlık alanlarına sahip kişilerden oluşması, kapsamlı bir değerlendirme yapılabilmesi açısından önemlidir. Bununla birlikte ilk aşamada risk veya istenmeyen olay tanımlanır. İkinci aşamada ise, tıbbi kayıtlar, tanık ifadeleri ve diğer ilgili belgeler gibi olaya ilişkin verilerin ve kanıtların toplanması gerçekleştirilir. Veriler toplandıktan sonra ekip, olumsuz olayın meydana gelmesine yol açan nedensel unsurları analiz eder ve belirler. Bu aşamanın tamamlanabilmesi için olayın kronolojik seyrinin ayrıntılı bir biçimde değerlendirilmesi ve sürece etki eden sistemsel ve insani faktörlerin incelenmesi gerekmektedir. Bu yöntem, sistemsel sorunları ve katkıda bulunan nedenleri ortaya çıkararak hasta güvenliğini iyileştirmeye yönelik hedefe odaklı eylemlerin geliştirilmesine katkı sağlar (İqbal Memon vd., 2024). Kök neden analizinin adımları şu şekilde özetlenebilir (Venier, 2015, s. 332):

1. Olay veya ramak kala durum tanımlanır,
2. RCA’yı yürütecek disiplinler arası ekip oluşturulur,
3. Bilgi toplanır (görüşmeler, belgeler, gözlemler),
4. Kronoloji oluşturulur,
5. Bakım ve hizmet sunumundaki sorunlar belirlenir,
6. Nedensel faktörler tanımlanır,
7. Çözüm önerileri belirlenir,
8. Çözümler önceliklendirilir ve uygulanır,
9. Rapor hazırlanır.

Kök neden analizinde ayrıca kök nedeni tespit etmeye yönelik çeşitli araçlar ve yöntemler bulunmaktadır. Balık kılçığı diyagramı, beyin fırtınası, pareto analizi, 5N1K vb. sağlık hizmetleri yapısına en uygun ve sağlık hizmetleri için çok tercih edilen yöntemlerden bazılarıdır. 5N1K diğer adıyla “beş neden” tekniği en basit yöntemdir; bir problemi araştırırken “neden” sorusu en az beş kez (ya da artık cevap verilemeyece kadar) sorulur. Çoğu yöntem, bir olayın veya problemin birçok olası nedenini belirlemekte ve bu fikirleri önceden tanımlanmış nedensel kategorilere ayırmaktadır (Ateş ve Serin, 2023, s. 36; Venier, 2015, s. 331).

Kök neden analizi ile bir problemin en temel nedeni tespit edilerek, bu neden ortadan kaldırıldığında, aynı problemin tekrar etmesi önlenmiş olur. Öte yandan RCA, genellikle tek

bir vaka ya da olgunun ayrıntılı biçimde incelenmesini içerdiğinden oldukça zaman alıcı bir süreçtir. Her ne kadar RCA, zarara uğrayan hastaya doğrudan bir fayda sağlamasa da, analiz sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda gerçekleştirilen değişiklikler, benzer olayların gelecekte meydana gelmesini önleyerek diğer hastalar için yarar sağlayabilir (Shaqdan vd., 2014, s. 7).

5. SAĞLIK HİZMETLERİNDE RİSK ANALİZİ UYGULAMALARINDAN ÖRNEKLER

5.1. Sağlık Hizmetlerinde HTEA Kullanımı: Örnek Uygulamalar

Reiling ve arkadaşları (2003), HTEA yöntemini sağlık hizmetlerinde alışılmış kullanımının dışında, hastane tasarımı sürecine uygulamış; HTEA yöntemini hasta güvenliğini artıracak yeni bir hastane tasarımı oluşturmak için bir araç olarak kullanmıştır. Çalışmada HTEA, tesis tasarımı (blok yerleşimi, şematik tasarım ve oda planlamaları) sürecinin her aşamasında uygulanmış; hastane birimleri arasındaki yerleşim ilişkilerini (örneğin acil servis–yoğun bakım–radyoloji–psikiyatri), hasta transferleri, oda yerleşimi, görüş alanları, gürültü düzeyi, hasta ve personel güvenliği gibi konularda olası hataları öngörmek için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, hasta ve malzeme trafiğinin kesişmesi, kritik hastaların uzun mesafelerde taşınması ve birimlerin uygunsuz yerleşimi gibi riskler tespit edilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda hastane planı bu riskleri azaltacak şekilde yeniden düzenlenmiş ve tasarlanmıştır. Böylece HTEA, hastane tasarımında olası hataları henüz planlama aşamasında ortaya çıkararak daha güvenli ve verimli bir sağlık hizmeti ortamı oluşturmak için etkili bir araç olarak kullanılmıştır. Bu çalışma HTEA’nın, yalnızca süreç iyileştirmede değil, sağlık tesislerinin fiziksel tasarımında da etkili bir hasta güvenliği aracı olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Aksay ve arkadaşları (2012), HTEA yönteminin hasta güvenliği açısından önemini göstermek ve bir kamu hastanesinde laboratuvar sürecine yönelik örnek uygulama sunmak amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Çalışmada biyokimya ve mikrobiyoloji uzmanları, laborantlar, teknikerler ve kalite sorumlularından oluşan bir HTEA risk değerlendirme ekibi kurulmuş; ekip, laboratuvarı sürecindeki olası hata türlerini belirlemiş ve risk öncelik katsayısı hesaplamıştır. Risk öncelik katsayısı en yüksek riskin laboratuvar ortamındaki uygun çevresel koşulların sağlanmaması (sıcaklık, nem, toz vb.) olduğu tespit edilmiştir. Önerilen önlemler (örneğin klima, nem ölçer, termometre kullanımı) sonrasında risk öncelik katsayısı ciddi derecede düşmüştür. Çalışma HTEA’nın sağlık hizmetlerinde laboratuvar süreçlerinde uygulanabilirliğini gösteren pratik bir örnek teşkil etmektedir.

Narlı (2021) ise HTEA yöntemini yenidoğan transport ambulanslarında hem hastalar hem de sağlık çalışanları için mevcut ve potansiyel riskleri belirlemek, bu riskleri önceliklendirmek ve önleyici tedbirler geliştirmek amacıyla uygulamıştır. Çalışma, Türkiye’deki özel bir hastanenin yenidoğan yoğun bakım ambulansı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda, bu ambulansların hem acil yardım ambulanslarının hem de yenidoğan yoğun bakım ünitelerinin risklerini birlikte taşıdığı ve buna özgü ilave tehlikeler içerdiği belirlenmiştir. Çalışma, yenidoğan ambulanslarında yapılan ilk HTEA uygulaması olması bakımından önemlidir.

Timlioğlu İper ve arkadaşları (2022) ise hastanelerde deprem, ve benzeri felaketlerde ortaya çıkabilecek riskleri sistematik şekilde analiz etmek için ST-PRA (Sosyoteknik olasılıksal risk analizi) ve HTEA yöntemlerini birlikte kullanmıştır. Çalışma, çevresel yıkım ve inşaat faaliyetleri nedeniyle hizmetleri kesintiye uğrayan bir eğitim araştırma hastanesinde

yürütülmüştür. İlk olarak ST-PRA yöntemi kullanılarak hastane süreçlerini etkileyen çoklu risk faktörleri tanımlanmış, süreçler arası etkileşimler ve olası hata kombinasyonları belirlenmiştir. Ardından HTEA yöntemi kullanılarak bu riskler önceliklendirilmiş ve müdahale şekilleri belirlenmiştir. En yüksek risk değerleri ameliyathane, yoğun bakım ve onkoloji birimlerinde saptanmış; alınan önlemlerle bu birimlerde 6 ay boyunca hastane enfeksiyonu görülmemiş, hasta ve çalışan güvenliği korunmuştur. Bu çalışma, afet yönetiminde HTEA kullanımı ve hasta güvenliği açısından literatürdeki ilk örneklerden biri olma niteliği taşımaktadır.

Bu örneklerin dışında Liu ve arkadaşları (2019) 1998-2018 yılları arasında yayınlanmış, sağlık hizmetlerinde HTEA uygulamalarını içeren 158 çalışmayı sistematik olarak incelemiş, HTEA'nın sağlık hizmet süreçlerinde (radyoterapi, ilaç yönetimi, ameliyat, yoğun bakım vb.) kullanım alanlarını sınıflandırmışlardır. Anjalee ve arkadaşları (2021) ise 2006-2017 yılları arasında yayınlanmış çalışmalarını taramış, HTEA'nın ilaç güvenliği alanındaki uygulamalarını içeren, hatalı ilaç uygulamalarını önleme, reçeteleme ve ilaç hazırlama süreçlerindeki riskleri analiz eden 33 çalışmayı incelemiştir. Vecchia ve arkadaşları (2025) 2003-2023 yılları arasında yayınlanmış sağlık hizmetlerinde HTEA kullanımına ilişkin çalışmaları kapsamlı bir şekilde taramış, enfeksiyon kontrolü ve bulaşıcı hastalık yönetimi bağlamında HTEA yöntemini kullanan 13 çalışmayı analiz etmiştir.

5.2. Sağlık Hizmetlerinde Fine-Kinney Kullanımı: Örnek Uygulamalar

Taşkıran ve Semet (2023) üçüncü basamak bir hastanede sağlık çalışanlarının 2015-2020 yılları arasında geçirdiği iş kazalarını arşiv kayıtları üzerinden retrospektif olarak incelemiştir. Arşiv taramasıyla elde edilen 300 iş kazasına ait veriler kullanılarak Fine-Kinney yöntemiyle risk analizi gerçekleştirilmiştir. Risk analizinde fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal etmenler değerlendirilmiş; en yüksek risk gruplarını fiziksel ve kimyasal etmenlerin oluşturduğu görülmüştür. Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin uygulanması sonucunda, risk puanlarının düştüğü belirlenmiştir.

Aslan (2023) bir üniversite hastanesinde tesis yönetim süreçlerinde ortaya çıkabilecek tehlike ve riskleri belirleyerek Fine-Kinney yöntemi ile risk analizi gerçekleştirmiştir. Prospektif ve proaktif nitelikte tasarlanan araştırmada riskler, 01.02.2023–28.02.2023 tarihleri arasında uzman görüşleri, geçmiş dönem olay kayıtları ve kurum dokümanlarının incelenmesi yoluyla belirlenmiştir. Çalışmada tesis güvenliğine ilişkin 243 risk tespit edilmiş, bu riskler düzeylerine göre değerlendirilmiştir. Özellikle yangın güvenliği ve altyapı sistemlerinin en yüksek risk grubunda yer aldığı görülmüştür. Hastanenin elektrik tesisatının daha güvenli hale getirilmesi, yangın önlemlerinin güçlendirilmesi ve altyapı iyileştirmelerinin yapılmasına yönelik olarak düzenleyici önleyici faaliyetler önerilmiştir.

Aslan (2024) tarafından tanımlayıcı ve prospektif nitelikte yürütülen bir başka çalışmada İstanbul'da bulunan bir üniversite hastanesinin genel yoğun bakım ünitesinde hasta ve çalışan güvenliğini tehdit edebilecek riskler belirlenmiş ve Fine-Kinney yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışma esnasında bir risk değerlendirme ekibi kurulmuş ve ekibe Fine-Kinney yöntemi ile ilgili eğitim verilmiştir. Veriler, risk değerlendirme ekibinin 01.03.2024-10.03.2024 tarihleri arasında gerçekleştirdiği toplantılar, geçmiş olay bildirim kayıtları ve bölüm dokümanlarının incelenmesiyle elde edilmiştir. Fine-Kinney ile yapılan analiz sonucunda toplam 67 risk tespit edilmiş ve riskler seviyelerine göre değerlendirilmiştir. Olası, önemli ve yüksek risk kapsamındaki tehlike ve risklere yönelik alınması gereken önlemler ve düzenleyici faaliyetler önerilmiştir. Yurdakoş ve Ünalın (2017) da benzer şekilde Samsun'da bir eğitim araştırma hastanesinin tüm yoğun bakım ünitelerinde Fine-Kinney yöntemi ile benzer bir araştırma yürütmüşlerdir. Her bir ünite için bir risk

değerlendirme ekibi oluşturulmuş ve tehlikeler belirlenmiş, bu tehlikelerden kaynaklanabilecek riskler saptanmış ve risk analizi yapılmıştır.

Akboğa Kale ve Turan (2024) ise İzmir’de bir hastanede teknik hizmetler biriminde Fine-Kinney yöntemini kullanarak ergonomik, fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikolojik ve tesis işletimi kaynaklı riskleri değerlendirmiş; toplamda 30 esaslı, 20 önemli, 6 olası ve 2 önemsiz risk belirlemiştir. En yüksek risk gruplarını yangın ve acil durum yönetimi, elektrik tesisatı, asansör sistemleri, kesici-delici yaralanmalar ve psikososyal etmenler (sağlıkta şiddet) oluşturmuştur. Bu çalışma da, Fine-Kinney yönteminin sağlık kurumlarında teknik altyapı güvenliği ve iş sağlığı risk yönetimi için etkin bir araç olduğunu göstermektedir.

5.3. Sağlık Hizmetlerinde Kök Neden Analizi Kullanımı: Örnek Uygulamalar

Venier (2015), enfeksiyon kontrol ekiplerinin kök neden analizini (KNA) nasıl kullanabileceklerini ele alan tanımlayıcı ve vaka temelli nitelikteki çalışmada, bir enfeksiyon kontrol merkezinin deneyimlerinden yararlanarak iki gerçek vakada KNA’nın nasıl uygulandığını göstermiştir. Birinci vakada Klebsiella pneumoniae kaynaklı bir bakteremi olgusu incelenmiş; rehabilitasyon merkezindeki sağlık personelinin cihaz yönetimi, iletişim ve eğitim eksiklikleri analiz edilmiştir. Çözüm olarak personel eğitiminin artırılması ve kurumlar arası iletişimin güçlendirilmesi önerilmiştir. İkinci vakada ise bariatrik cerrahi sonrası gelişen cerrahi alan enfeksiyonları incelenmiş; hijyen uygulamaları, hasta hazırlığı süreçleri ve organizasyonel aksaklıklar değerlendirilmiştir. Çözüm olarak hasta eğitimi, ameliyat öncesi duş protokollerinin oluşturulması ve görev organizasyonunun iyileştirilmesi önerilmiştir. Bu çalışma, iki vaka üzerinden uygulamalı örneklerle kök neden analizinin enfeksiyon kontrolünde nasıl kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

Gür (2017) çalışmada kök neden analizi, ameliyathanedeki olası hasta ve çalışan güvenliği tehditlerini sistematik biçimde incelemek, kök sebepleri ortaya koymak ve düzeltici-önleyici faaliyetler geliştirmek amacıyla kullanmıştır. Birim için on bir tane ramak kala olay belirlenmiş ve belirlenen her bir olay için balık kılçığı (etki-neden) diyagramı ile kök neden analizi yapılmıştır. Benzer bir çalışma da İnanç (2017) tarafından gerçekleştirilmiştir. İnanç (2017) kök neden analizini, bir eğitim araştırma hastanesinin yoğun bakım kliniklerinde ramak kala olayların belirlenerek, bu olayların temel nedenlerini ortaya koymak amacıyla kullanmıştır. Belirlenen yedi risk için balık kılçığı diyagramı kullanılarak kök neden analizi yapılmıştır.

Turhan ve Ünalın (2022) ise Kayseri Şehir Hastanesi’nde gerçekleştirdikleri çalışmada kök neden analizini bu hastanede 2019 yılı içerisinde tüm kliniklerde meydana gelen hasta düşmelerinin sistematik olarak incelemek ve bu düşmelere neden olan temel faktörleri ve nedenleri ortaya koymak amacıyla kullanmıştır. Bu çalışmada kök nedenler “beş neden” tekniği ile belirlenmiştir. Çalışmada risk analizi yaklaşımı riskin tanımlanması, analizi ve değerlendirilmesi, kontrolü ve önlenmesi olmak üzere üç düzeyde uygulanmıştır. Kök neden analizi ile hasta düşmelerine ilişkin risk faktörleri sistematik olarak belirlenmiş, önleyici stratejiler ve faaliyetler önerilmiştir. Bu bakımdan çalışma, sağlık hizmetlerinde risk analizi ve hasta güvenliğinde kök neden analizinin kullanımına ilişkin uygulamalı bir örnek niteliğindedir.

Percarpio ve arkadaşları (2008), kök neden analizinin sağlık hizmetlerinde hasta güvenliğini artırmadaki etkinliğine dair mevcut bilimsel kanıtları sistematik olarak incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada Eylül 2007’ye kadar yayınlanmış RCA ile ilgili vaka çalışmalarını ve RCA çerçevesini ele alan makaleleri incelemiştir. İnceledikleri toplam 73 makaleden 23’ü rehber niteliğinde, RCA sürecini tanımlayan, 38’i RCA ile ilgili vaka çalışması sunan ve 12’si RCA’nın sınırlılıklarını ve zayıf yönlerini analiz eden araştırmalardır. Bu çalışma,

RCA'nın sağlık hizmetlerinde kullanımı ve uygulanmasına dair literatürdeki kapsamlı sistematik derlemelerden biridir.

6. TARTIŞMA

Bu çalışmada ele alınan örnek uygulamalar, sağlık hizmetlerinde risk analizinin yalnızca teknik bir zorunluluk değil; hasta güvenliği, hizmet kalitesi ve örgütsel öğrenme açısından stratejik bir yönetim aracı olduğunu ortaya koymaktadır. HTEA, Fine-Kinney ve Kök Neden Analizi yöntemleri, farklı yaklaşımlara ve uygulama mantıklarına dayansa da, bu yöntemler sağlık hizmetlerinin karmaşık ve çok faktörlü yapısında birbirini tamamlayıcı bir şekilde kullanılabilir.

HTEA uygulamalarına ilişkin örnekler, yöntemin literatürde tanımlandığı şekilde sağlık hizmetlerinde proaktif ve önleyici bir risk yönetimi aracı olarak kullanıldığını doğrulamaktadır. HTEA'nın yeni bir hastanenin fiziksel tasarımında potansiyel hataları öngörmek amacıyla kullanımı (Reiling vd., 2003), risk analizinin yalnızca mevcut süreçleri değil, henüz hayata geçmemiş sistemleri de kapsayacak biçimde kullanılabileceğini göstermektedir. Bu örnek, HTEA'nın hatalar gerçekleşmeden önce riskleri görünür kılma işlevini görünür kılmaktadır. Benzer şekilde laboratuvar süreçlerinde (Aksay vd., 2012), yenidoğan ambulansında (Narlı, 2021) ve deprem gibi afet yönetimi senaryolarında (Timlioğlu İper vd., 2022) kullanımı, HTEA'nın sağlık hizmetlerinin klinik süreçler, hastane yönetimi, tıbbi ekipman (Liu vd., 2020, s. 1326) ve afetlere maruz kalma (Hagg-Rickert ve Gaffey, 2020, s. 11) gibi birçok farklı alanında etkin bir şekilde kullanıldığını göstermektedir.

Fine-Kinney yöntemine ilişkin örneklerden ise yöntemin sağlık hizmetlerinde daha çok teknik altyapı (Akboğa Kale ve Turan, 2024) ve tesis yönetimi (Aslan, 2023), hasta ve çalışan güvenliği (Aslan, 2024; Yurdakoş ve Ünalın, 2017), iş kazaları (Taşkıran ve Semet, 2023) gibi operasyonel ve fiziksel risklerin değerlendirilmesinde kullanıldığı görülmektedir. İncelenen çalışmalarda da görüldüğü üzere Fine-Kinney metodunun riskleri sayısal olarak derecelendirmeye imkân tanınması (Oturakçı vd., 2015, s. 86) yöneticilere müdahale önceliği belirleme açısından pratik bir zemin sunmaktadır.

Kök Neden Analizi örnekleri, yöntemin literatürde tanımlandığı üzere reaktif, geriye dönük ve sistemsal aksaklıklara odaklanan (Latino ve Flood, 2004, s. 21; Uberoi vd., 2007, s. 72) bir öğrenme aracı olduğunu desteklemektedir. Hasta düşmeleri (Turhan ve Ünalın, 2022), enfeksiyon kontrolü (Venier, 2015), ameliyathane ve yoğun bakım süreçlerindeki ramak kala olaylara ilişkin çalışmalar (Gür, 2017; İnanç, 2017), kök neden analizinin farklı klinik ve operasyonel süreçlerde kullanıldığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte bu çalışmalar, RCA'nın bireysel hatalardan ziyade örgütsel ve sistemsal faktörlere ilişkin hataları tespit etmeye yönelik bir araç olduğunu ve suçlayıcı olmayan bir güvenlik kültürü geliştirme potansiyeline (Latino ve Flood, 2004) sahip olduğunu doğrulamaktadır. Öte yandan Gür (2017) ve İnanç (2017)'ın kök neden analizinde kullanılan araçlardan biri olarak balık kılıcı diyagramını tercih etmeleri, bu aracın sağlık hizmetlerinin çok faktörlü ve karmaşık yapısına uygun biçimde, ramak kala olayların çok boyutlu ve sistemsal nedenlerinin analiz edilmesine imkân sağladığına işaret etmektedir.

Her üç yöntemin de kendine özgü güçlü yanları bulunmaktadır. Bu yöntemler, ele aldıkları risk türleri ve uygulama mantıklarına göre farklı risk alanlarıyla doğrudan ilişkilidir. Tablo 4'te, her bir yöntemin güçlü ve zayıf yönleri ile incelenen çalışmalar ve literatürden hareketle sağlık hizmetlerinde kullanıma uygun olduğu risk alanları yer almaktadır.

Tablo 4. Sağlık Hizmetlerinde Yaygın Kullanılan Risk Analiz Yöntemlerinin Karşılaştırılması

YÖNTEM	GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	UYGUN OLDUĞU SAĞLIK HİZMETİ RİSK ALANLARI
Hata Türü ve Etkileri Analizi	Proaktif ve önleyici bir yaklaşımdır (hataları oluşmadan önleme).	Zaman alıcı ve emek yoğun bir yöntemdir.	Klinik süreçler ve hasta güvenliği
	Klinik süreçlere uyarlanabilir.	Puanlama süreci öznellik içerebilir.	Operasyonel süreçler
	Süreçlerin derinlemesine anlaşılmasını sağlar.	Sonuçların kesinlik düzeyi düşüktür ve nitel yorum gerektirir.	Teknoloji kullanımına bağlı riskler
Fine-Kinney Metodu	Riskleri sayısallaştırarak önceliklendirmeye imkân tanır.	Karmaşık süreçlerde uygulama güçlüğü söz konusu olabilir.	Afet ve hasta güvenliği (tehlake)
	Basit ve anlaşılırdır.	Klinik bağlamı sınırlı yansıtır.	Teknik hizmetler
	Riskleri sayısal ve nesnel bir değerle ifade eder.	İlişkisel ve örgütsel faktörleri ihmal edebilir.	Klinik süreçler ve hasta güvenliği
Kök Neden Analizi	Karşılaştırılabilir risk puanları sağlar.	Parametrelerin seçimi uzman görüşüne dayandığı için öznellik barındırabilir.	Operasyonel süreçler
	Önceliklendirme ve karar alma süreçlerini kolaylaştırır.	Deneyim gerektirir.	Tesis ve altyapı riskleri (tehlake)
	Maliyet-fayda analizi için temel oluşturabilir.	Reaktif bir yöntemdir, olay gerçekleştikten sonra uygulanır.	İnsan kaynağı riskleri
Kök Neden Analizi	Sistemsal hataları ortaya çıkararak kalıcı çözümler önerir.	Zarara uğrayan hasta için doğrudan bir fayda sağlamaz.	Klinik ve hasta güvenliği
	Suçlayıcı olmayan bir yaklaşımdır.	Zaman alıcıdır.	Operasyonel süreçler
	Örgütsel öğrenmeyi destekler.	Tekil vakalara odaklanır.	
		Sonuçların sürdürülebilirliği uygulamaya bağlıdır.	

Kaynak: (Tablo 2, literatürden hareketle yazar tarafından oluşturulmuştur)

Örnek uygulamalar birlikte değerlendirildiğinde, her üç yöntemin de sağlık hizmetlerinde farklı ihtiyaçlara yanıt verdiği görülmektedir. Bu yönüyle yöntemler rakip değil, birbirini tamamlayıcı niteliktedir. Yeni bir süreç tasarımı ya da mevcut bir sürecin iyileştirilmesi için risk analizi yapılacaksa kullanılacak uygun yöntem HTEA'dır. Çünkü HTEA, bir süreç hayata geçmeden veya iyileştirme yapılmadan önce potansiyel zayıflıkların, hata türlerinin ve zorlukların öngörülmesini sağlar. Bu proaktif yaklaşım, hataları henüz tasarım aşamasındayken önleyerek daha güvenli ve verimli sistemler kurulmasına imkân tanımaktadır. Hasta ve çalışan güvenliği, tesis güvenliği riskleri gibi çeşitli risk alanlarında, riskler arasında derecelendirme ve önceliklendirme yapılmak istendiğinde tercih edilmesi gereken yöntem ise Fine-Kinney metodudur. Fine-Kinney yöntemi, riskleri objektif bir şekilde sıralayarak sınırlı kaynakların (zaman, bütçe, personel) en acil ve en yüksek riskli alanlara yönlendirilebilmesini sağlar. Buna karşılık beklenmedik bir olumsuz olay sonrasında risk analizi yapılarak bu olayın nedenlerinin incelenmesi amaçlanıyorsa tercih edilmesi gereken yöntem kök neden analizidir. Kök neden analizi, geriye dönük incelemelerle sistemsal hataları görünür kılarak, benzer olayların gelecekte tekrarlanmasını önlemeye yönelik önlemlerin alınmasına imkân sağlamaktadır.

7. SONUÇ

Sağlık hizmetlerinde risk denildiğinde genellikle ilk olarak tıbbi hatalar ve mesleki sorumluluk gibi meseleler akla gelmektedir. Ancak bunlar, sağlık hizmetlerindeki risk alanlarının yalnızca küçük bir parçasıdır. Sağlık hizmetlerinde riskler finanstan teknolojiye oldukça geniş bir yelpazede söz konusudur. Dolayısıyla modern risk yönetimi, tıbbi hatalardan ve klinik risklerden çok daha geniş bir alanı kapsamaktadır. Sağlık hizmetlerinde risk yönetimi sadece anlık müdahalelerle değil; sürekli, sistematik ve çok katmanlı bir analiz süreciyle sağlanmaktadır. Risk yönetiminin bir aracı olarak risk analizi, sağlık hizmetlerinde tıbbi hatalardan bina tasarımına, finansal istikrardan siber güvenliğe kadar bir kurumun karşılaşılabileceği bu geniş yelpazedeki tehlikelere karşı önlem almaya imkân sağlayan görünmez bir güvenlik ağıdır. Kısacası risk analizi, bir kurumun karşılaşılabileceği risklere ve tehlikelere uygun ve etkili bir şekilde yanıt verebilmesini sağlayan kritik bir unsurdur.

Risk analizi, kurumların stratejik hedeflerine ulaşmasında, mali kaynaklarını korumasında, tüm boyutlarda kalitenin artırılmasında ve itibar kaybının önüne geçilmesinde önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Hata Türü ve Etkileri Analizi, Fine-Kinney ve Kök Neden Analizi gibi risk analiz yöntemleri, risk yönetimini ve güvenliği kurumsal kültürün ve günlük operasyonların ayrılmaz bir parçası haline getirmek için gerekli analitik altyapıyı sağlamaktadır. Bu yöntemlerin sistematik ve bütüncül bir politika çerçevesinde uygulanması, risklerin sadece yönetilmesini değil, aynı zamanda birer gelişim fırsatına dönüştürülmesini de mümkün kılacaktır. HTEA, laboratuvar süreçlerinden hastane tasarımına kadar geniş bir alanda kullanılabilirken, Fine-Kinney metodu daha çok yoğun bakım üniteleri ve tesis yönetimi gibi süreçlerde kullanıma örnek teşkil etmektedir. Kök neden analizi ise, hasta düşmeleri ve hastane enfeksiyonları gibi olayların incelenmesinde geriye dönük analizler için uygulanabilmektedir. Klinik süreçlerde ve hasta bakımına doğrudan etki eden alanlarda HTEA'nın, teknik ve altyapı ağırlıklı alanlarda Fine-Kinney'nin, olumsuz olay sonrası öğrenme süreçlerinde ise RCA'nın birlikte ve bütüncül bir risk yönetimi çerçevesi içinde kullanılması önem taşımaktadır. Sağlık hizmetlerinde risk analizinin etkili biçimde yürütülmesinin, tek bir yöntemle dayalı uygulamalardan ziyade farklı risk analizi yaklaşımlarının bağlama ve ihtiyaca göre birlikte kullanılmasını gerektirdiği görülmektedir.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazar, çalışmanın tümüne tek başına katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluşun herhangi bir destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.

7. KAYNAKÇA

Akça, C., & Aslan, Y. (2024). Acil Servis Süreçleri Risk Analizinin Fine-Kinney Metodu ile Değerlendirilmesi: Üniversite Hastanesi Örneği. *Arel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), 142-160.

Akboğa Kale, Ö., & Turan, S. (2024). İzmir'deki Bir Hastanenin Teknik Hizmetlerinin Fine-Kinney Yöntemiyle Risk Değerlendirmesi. *Ergonomi*, 7(2), 206-219. <https://doi.org/10.33439/ergonomi.1430707>

- Aksay, K., Orhan, F., & Kurutkan, M. N. (2012). Sağlık Hizmetlerinde Bir Risk Yönetimi Tekniği Olarak FMEA: Laboratuvar Sürecine Yönelik Bir Uygulama. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, 4(2), 121-142.
- Aksu, A. (2020). 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları ve Risk Değerlendirmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Anağlı, M., & İnan, U. H. (2021). İş Sağlığı ve Güvenliği Anlamında Başakşehir Şehir Hastanesi İnşaatının Projesi, Risk Yönetimi ve Fine Kinney Metodunun Uygulanması. Journal of Management Theory and Practices Research, 2(1), 45-57.
- Anjalee, J. A. L., Rutter, V., & Samaranayake, N. R. (2021). Application of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) to improve medication safety: a systematic review. Postgraduate medical journal, 97(1145), 168–174. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2019-137484>
- Ashley, L., Armitage, G., Neary, M., & Hollingsworth, G. (2010). A practical guide to failure mode and effects analysis in health care: making the most of the team and its meetings. Joint Commission journal on quality and patient safety, 36(8), 351–358. [https://doi.org/10.1016/s1553-7250\(10\)36053-3](https://doi.org/10.1016/s1553-7250(10)36053-3)
- Aslan, Y. (2023). Hastane Tesis Yönetimi Süreçleri Risk Analizinin Fine-Kinney Metodu İle Değerlendirilmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 26(4), 935-958. <https://doi.org/10.61859/hacettepesid.1289176>
- Aslan, Y. (2024). Genel Yoğun Bakım Süreçleri Risk Analizinin Fine-Kinney Metodu ile Değerlendirilmesi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 24: 1280–1295. <https://doi.org/10.38079/igusabder.1470001>
- Ateş, İ. & Serin, S. (2023). Sağlıkta Kalite Standartları Hastane Risk Yönetimi Rehberi, Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı. Ankara.
- Birgören, B. (2017). Fine Kinney Risk Analizi Yönteminde Risk Analizi Yönteminde Risk Faktörlerinin Hesaplama Zorlukları ve Çözüm Önerileri. Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi , 9(1), 19 - 25.
- Burca, N. (2018). Yenilenen ISO 31000 Risk Yönetimi Rehberi, Burca: <https://burca.com.tr/yenilenen-iso-31000-risk-yonetimi-rehberi/> (Erişim T. 13.10.2025).
- Carroll, R. (2009). Risk Management Handbook for Healthcare Organizations, Jossey-Bass, A Wiley Imprint.
- Chiozza, M.L., & Ponzetti, C. (2009). FMEA: A model for reducing medical errors. Clinica Chimica Acta, 404(1), 75–78. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2009.03.015>
- Covello, V.T., & Mumpower, J. (1985). Risk analysis and risk management: An historical perspective. Risk Analysis, 5(2), 103–120. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1985.tb00159.x>
- Fine, W. T. (1971). Mathematical evaluation for controlling hazards. Journal of Safety Research, 3(4), 157–166
- Gaffey, A. & Boisvert, S. (2017). History of Risk Management in Health Care and the Evolution to Enterprise Risk Management, In J.C. West (Ed.), Health Care Risk

Management Fundamentals, (ss. 11-20). ASHRM: American Society for Healthcare Risk Management of the American Hospital Association. www.ASHRAM.org

Gür, Ö. (2017). Fatsa Devlet Hastanesi Ameliyathane Biriminde Risk Analizi Yöntemiyle Ramak Kala Olayların Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Hagg-Rickert, S. & Gaffey, A. (2020). Enterprise Risk Management: Implementing ERM, ASHRM: American Society for Healthcare Risk Management of the American Hospital Association. AHA Data & Insight. www.ASHRAM.org

Iqbal Memon, S., Shakeel, M., Usman, G. & Soomro, F. (2024). Does Root Cause Analysis improves patient safety?. Jour Turk Fam Phy 2024; 15 (1): 44-47. Doi: 10.15511/tjtfp.24.00144.

İnanç, G. (2017). Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Kliniğinde Ramak Kala Olayların Belirlenmesi ve Kök-Neden Analiziyle Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

İncesu, E. (2019). Sağlık Hizmetlerinde Kurumsal Risk Yönetim Modeli Önerisi, Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi, 2(1), 47-54.

Kantarcıoğlu, H., Kantarcıoğlu, A., & Dinç, H. (2020). Sağlık kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği: Kamu hastanelerinde risk değerlendirme yöntemlerine yönelik bir inceleme. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 7(1), 61-67.

Karan Buturak, G., & Yapıcı, N. (2022). Kamu Sağlık Kurumlarında Farklı Risk Analiz Yöntemlerinin İncelenmesi: Örnek Bir Uygulama. Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, 37(3), 753-764. <https://doi.org/10.21605/cukurovaumfd.1190398>

Kinney, G. F., & Wiruth, A. D. (1976). Practical risk analysis for safety management (NWC Technical Publication No. 5865). Naval Weapons Center.

Latino, R. J., & Flood, A. (2004). Optimizing FMEA and RCA efforts in health care. Journal of healthcare risk management : the journal of the American Society for Healthcare Risk Management, 24(3), 21-28. <https://doi.org/10.1002/jhrm.5600240305>

Liu, H. C., Zhang, L. J., Ping, Y. J., & Wang, L. (2020). Failure mode and effects analysis for proactive healthcare risk evaluation: A systematic literature review. Journal of evaluation in clinical practice, 26(4), 1320-1337. <https://doi.org/10.1111/jep.13317>

Oturakçı, M., Dağsuyu, C., & Kokangül, A. (2015). A New Approach to Fine Kinney Method and an Implementation Study. Alphanumeric Journal, 3(2), 83-92. <https://doi.org/10.17093/aj.2015.3.2.5000139953>

Özcan, N. (2018). Sağlık Kurumlarında Risk Yönetimi. Sağlık Hizmetleri ve Eğitimi Dergisi, 2(1), 15-24. <https://doi.org/10.26567/JOHSE.2018142108>

Özkılıç, Ö. (2005). İş Sağlığı ve Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, TİSK Yayınları, Yayın No: 246, Ankara.

Pascarella, G., Rossi, M., Montella, E., Capasso, A., De Feo, G., Botti, G., Nardone, A., Montuori, P., Triassi, M., D'Auria, S., & Morabito, A. (2021). Risk Analysis in Healthcare Organizations: Methodological Framework and Critical Variables. Risk

- management and healthcare policy, 14, 2897–2911. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S309098>
- Percarpio, K. B., Watts, B. V., & Weeks, W. B. (2008). The effectiveness of root cause analysis: what does the literature tell us?. Joint Commission journal on quality and patient safety, 34(7), 391–398. [https://doi.org/10.1016/s1553-7250\(08\)34049-5](https://doi.org/10.1016/s1553-7250(08)34049-5)
- Reiling, J. G., Knutzen, B. L., & Stoecklein, M. (2003). FMEA—The cure for medical errors. Quality Progress, 36(8), 67–71.
- Salvatore, F.P., Gagliardi, A.R. & Milone, M. (2021). Root Cause Analysis to Identify the Invisible Barriers in Clinical Practice: a Systematic Literature Review, IEEE International Conference on Technology and Entrepreneurship (ICTE), Kaunas, Lithuania, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICTE51655.2021.9584492.
- Shaqdan, K., Aran, S., Daftari Besheli, L., & Abujudeh, H. (2014). Root-cause analysis and health failure mode and effect analysis: two leading techniques in health care quality assessment. Journal of the American College of Radiology : JACR, 11(6), 572–579. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2013.10.024>
- SHGM: Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2020). Sağlıkta Kalite Standartları-Hastane (Sürüm 6.0). (1. Baskı). Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- Taşkıran, N., & Semet, D. (2023). Sağlık çalışanlarında iş kazalarının retrospektif analizi: Finne-Kinney risk değerlendirmesi. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 10(1), 87–98. <https://doi.org/10.54304/SHYD.2023.43660>
- Thornton, E., Brook, O.R., Mendiratta-Lala, M., Hallett, D.T., & Kruskal, J.B. (2011). Application of failure mode and effect analysis in a radiology department. Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc, 31 1, 281-93 .
- Timlioğlu İper, H.S., Sarihan, M., Boz, E.S., Yazar, O. & Soyal, H. (2022). ST-PRA+FMEA Hybrid Risk Analysis Application for Catastrophic Events at Hospitals. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi (41), 221-228. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1018034>
- Turhan, B., & Ünalın, D. (2022). Hasta Düşmelerinin Sıklığının Kök Neden Analizi ile İncelenmesi: Kayseri Şehir Hastanesi Örneği. Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Dergisi, 5(2), 26-38. <https://doi.org/10.54537/tusebdergisi.1100510>
- Uberoi, R.S., Swati, E., Gupta, U. & Sibal, A. (2007). Root Cause Analysis in Healthcare. Apollo Medicine. 4(1):72-75. doi:10.1177/0976001620070115.
- Vecchia, M., Sacchi, P., Marvulli, L. N., Ragazzoni, L., Muzzi, A., Polo, L., Bruno, R., & Salio, F. (2025). Healthcare Application of Failure Mode and Effect Analysis (FMEA): Is There Room in the Infectious Disease Setting? A Scoping Review. Healthcare (Basel, Switzerland), 13(1), 82. <https://doi.org/10.3390/healthcare13010082>
- Venier A. G. (2015). Root cause analysis to support infection control in healthcare premises. The Journal of hospital infection, 89(4), 331–334. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2014.12.003>
- Yurdakoş, K., & Ünalın, D. (2017). Risk analysis and determination of risk prevention methods in intensive care units. Khazar Journal of Humanities and Social Sciences, Special Issue: 32–48.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

THE MULTIDIMENSIONAL MARKETING CULTURE AND ITS IMPACT ON MARKETING INNOVATION IN HOSPITALS ACROSS NORTHERN IRAQ

KUZEY IRAK'TAKİ HASTANELERDE ÇOK BOYUTLU PAZARLAMA KÜLTÜRÜ VE PAZARLAMA YENİLİĞİNE ETKİSİ

Dr. Rizgar Saed HUSSEİN¹

Prof. Dr. Cuma AKBAY²

ABSTRACT

This study investigates the complex, multidimensional characteristics of marketing culture (MC) and its influence on marketing innovation (MI) within public and private hospitals in Northern Iraq. Grounded in Webster's theoretical framework, the research assesses six dimensions of MC: service quality, personal contact, sales emphasis, organizational structure, internal relations, and innovation orientation. Correspondingly, six key components of MI are explored: technological advancement, pricing strategies, resource optimization, risk management, creative ideation, and progressive creativity. Data derived from 392 survey responses collected in 2018 were analyzed through Structural Equation Modeling (SEM) to assess these relationships. Results indicate that service quality, internal relations, and invention significantly enhance MI, while personal contact, selling importance, and organizational factors do not show significant relationships. The study highlights the need for improved relationships between managers and employees and recommends providing constructive feedback to enhance performance.

Keywords: Innovation, Marketing culture, Hospital, Structural equation modelling, Iraq

ÖZET

Bu çalışma, Kuzey Irak'taki kamu ve özel hastanelerde pazarlama kültürünün çok boyutlu doğasını ve bunun pazarlama yeniliği üzerindeki etkisini incelemektedir. Webster'ın teorik çerçevesine dayanan araştırma, pazarlama kültürünün altı boyutunu değerlendirmektedir: hizmet kalitesi, kişisel temas, satış vurgusu, organizasyon yapısı, iç ilişkiler ve inovasyon yönelimi. Buna karşılık, pazarlama inovasyonunun altı temel bileşeni incelenmektedir: teknolojik ilerleme, fiyatlandırma stratejileri, kaynak optimizasyonu, risk yönetimi, yaratıcı fikir oluşturma ve ileriye yaratıcılık. Toplanan 392 anket yanıtından elde edilen veriler, bu ilişkileri değerlendirmek amacıyla Yapısal Eşitlik Modellemesi kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, hizmet kalitesinin, iç ilişkilerin ve icadın pazarlama inovasyonunu önemli ölçüde artırdığını, kişisel temasın, satış öneminin ve organizasyonel faktörlerin ise önemli ilişkiler göstermediğini göstermektedir. Çalışma, yöneticiler ve çalışanlar arasındaki ilişkilerin iyileştirilmesi ihtiyacını vurgulamakta ve performansı artırmak için yapıcı geri bildirim sağlanmasını tavsiye etmektedir.

Anahtar Kelimeler: İnovasyon, Pazarlama kültürü, Hastane, Yapısal eşitlik modellemesi, Irak

* This study is derived from Rizgar Saed HUSSEİN's doctoral thesis, supervised by Prof. Dr. Cuma AKBAY.

¹ Soran University, Business Management Department, Iraq, rizgar.hussein@soran.edu.iq, ORCID: 0009-0007-1163-4374,

² Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Agricultural Faculty, Department of Agricultural Economics, cakbay@ksu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7673-7584

1. INTRODUCTION

In today's dynamic business environment, organizations face rapidly evolving conditions that present formidable challenges. To address these challenges effectively, organizations must embrace innovative paradigms. One such approach is the cultural philosophy of marketing, which provides a structured framework for navigating complex market dynamics while enhancing profitability. As a recognized economic and management philosophy, it promotes an organizational culture that prioritizes ethical practices, strategic activities, and competitiveness, fostering sustainable growth in volatile markets.

This paradigm is particularly relevant in the healthcare sector of northern Iraq, where hospitals grapple with resource constraints, rapidly evolving patient needs, and a competitive service delivery landscape. In this context, marketing culture (MC) becomes essential for fostering cohesive strategies that enable institutions to navigate dynamic market conditions while enhancing patient care and satisfaction (Younus et al., 2022; Alamro, 2024).

MC encourages knowledge sharing across organizational levels, fostering a unified response that ensures the delivery of continuous value to customers. This collective effort enhances adaptability, equipping organizations to navigate the inherent transformations of dynamic markets. Effective market management focuses on understanding and fulfilling customers' evolving needs by offering differentiated products and services. A customer-centric approach not only drives innovation but also enables organizations to strategically achieve their goals.

Innovation refers to the practical implementation of novel ideas, encompassing enhanced products, services, or processes (Millson & Wilemon, 2008; Hermundsdottir & Aspelund, 2021). It encompasses, as well as, new marketing strategies or organizational methods within both internal and external business contexts (OECD, 2005). Recent literature emphasizes the dynamic role of innovation in sustaining competitiveness, particularly within healthcare systems that face rapid technological and organizational changes (Younus et al., 2022; Samuelsson, 2023; Alamro, 2024). Marketing innovation involves adopting new approaches to redefine product design, packaging, placement, promotion, or pricing while integrating strategies aligned with organizational goals and frameworks (Robinson & Pearce, 1988; Gharghina et al., 2020; Samuelsson, 2023). It is crucial to align these strategies with customer preferences, as rapid technological advancements can quickly shift customer loyalty and priorities. By enabling firms to adapt to market changes and customer needs, marketing innovation plays a vital role in maintaining competitiveness (Rosli, & Sidek, 2013; Yelmi et al., 2021; Olawore et al., 2024). Moreover, marketing innovation involves creating and executing novel ideas to deliver, communicate, and maximize value for customers while fostering strong customer relationships (Tinoco, 2005).

While previous studies have examined marketing culture and innovation across various service sectors, limited research has examined how this relationship plays out specifically in the healthcare sector, particularly in fragile and resource-constrained environments like the Northern Region of Iraq. Hospitals' unique organizational structures, regulatory pressures, and service delivery challenges create a distinct context in which the MC-MI relationship may operate differently than in traditional market environments. This study fills a significant gap in the literature by examining this relationship in the Northern Region of Iraqi hospitals and offers previously unexplored, context-specific theoretical and managerial insights.

The current study illuminates both the facets of MC and their efficacy, along with their application concerning elements of MI. This is achieved through the development of conceptual and field frameworks aimed at understanding the interconnection between MC and

innovative marketing elements. Furthermore, the study analyzes the relationships and abstract effects of these dimensions. Recognizing the importance of these factors, this research endeavors to comprehensively delve into these topics and underscore their central roles in examining organizations operating within hospitals in the northern region of Iraq.

The relationships between MC and its effects on MI and customer satisfaction have been studied by various scientists (Webster, 1993 and 1995; Appiah-Adu & Singh, 1999; Appiah-Adu et al., 2000; Homburg & Pflesser, 2000; Mavondo & Farrell, 2003; Harrison & Shaw, 2004; Deshpandé & Farley, 2004; Gainer & Padanyi, 2005; Karatepe et al., 2005; O'Cass & Viet Ngo, 2007; Ali & Anwar, 2021; Younus et al., 2022; de Oliveira et al., 2024). Webster (1993 and 1995) asserted that MC encompasses evolving trends, political dynamics, and timely strategies. This cultural framework directs employees towards proactive behaviors, emphasizing the organization's commitment to marketing and the execution of marketing initiatives. Conversely, recent studies, such as those by Appiah-Adu & Singh (1999), and other researchers and professionals, have underscored the potential of embedding cultural services within organizations and implementing highly regulated marketing practices. Studies conducted across diverse regions globally have consistently demonstrated a critical correlation between MC and various performance metrics, including service quality, consumer loyalty, employee satisfaction, and key execution indicators such as population, gross operating margin, and market share (Ali & Anwar, 2021; Younus et al., 2022; de Oliveira et al., 2023). Gainer & Padanyi (2005) conducted research revealing a robust positive correlation between market-oriented behavior and organizational performance. Their seminal work introduced a pivotal concept: the mediating role of a market-oriented culture in this relationship. By exploring this dynamic, their study not only enhanced comprehension of the theoretical linkage between culture and market-oriented behavior within non-profit organizations but also elucidated effective administrative strategies for cultivating market orientation within these entities. Webster et al. (2005) identified that market orientation was perceived more strongly by deans at private business schools than those at public institutions, emphasizing the role of organizational culture in shaping market orientation and performance across various sectors. Leaders in private business education displayed particularly high levels of market orientation. Similarly, O'Cass & Viet Ngo (2007) found that organizational culture exerts a more substantial influence on organizational performance than market orientation alone. Moreover, de Oliveira et al. (2024) found that a significant relationship between innovative culture and organizational performance, supportive culture and market orientation and organizational performance.

In contrast, other research indicated that market orientation positively impacts development outcomes, though competitor orientation's effect requires a minimum level of customer orientation to be effective. This study further suggested that the link between market orientation and innovation is stronger in highly competitive contexts but weaker in volatile environments. Additionally, Grinstein (2008) reported that this relationship is more pronounced in large firms, service sectors, and in countries with high individualism and power distance. Dobni (2008) also proposed a seven-component framework to support an innovation-driven culture, encompassing innovation mindset, structured support, organizational learning, creativity and empowerment, market orientation, value orientation, and execution.

While the significance of MC and innovation dimensions is well-recognized, limited studies have directly investigated the connection between these areas. Thus, a comprehensive understanding of their interplay remains underdeveloped. Past research linking MC dimensions to innovation often faced methodological constraints, with relatively few studies

utilizing rigorous statistical approaches like multivariate or principal component analysis for validation.

This study aims to bridge this research gap by investigating the multidimensional aspects of MC and their impact on MI within the hospital sector in northern Iraq. Employing Structural Equation Modeling (SEM), the research develops a comprehensive framework to analyze the interplay between key MC dimensions - such as service quality, organizational structure, and personal contact - and their effects on marketing innovation. By doing so, this study not only contributes to the academic literature but also offers actionable insights for healthcare administrators seeking to enhance innovation and performance.

The study's hypotheses are presented as follows:

H1a: Service quality positively and significantly influences MI,

H1b: The importance of selling has a positive and significant effect on MI,

H1c: Personal contact positively and significantly impacts MI,

H1d: Organizational structure positively and significantly influences MI,

H1e: Internal relations have a positive and significant effect on MI,

H1f: Invention positively and significantly impacts MI.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Data Collection

The selection of a study area is crucial in research, aligning directly with the research problem. This study focuses on the northern region of Iraq bordered by Syria, Iran, and Turkey (Hennerbichler, 2018). A self-administered questionnaire was distributed to participants from both private and public hospitals in the northern region of Iraq in 2018. The questionnaire was carefully designed for clarity and brevity, avoiding repetitive or negatively phrased questions, and was completed directly by respondents. Its primary aim was to gather insights into the constructs of MC and innovation, with distinct sections organized under clear headings for easy navigation.

The first section focused on respondents' demographic characteristics, including gender, marital status, age, educational attainment, income, occupation, experience, working hours, training participation, and hospital type. The second section comprised 34 questions focused on six dimensions of MC: service quality (eight items), personal contact (five items), sales emphasis (seven items), organizational policies (five items), internal relations (six items), and the necessity for innovation (three items). Participants rated each dimension using a five-point Likert scale, where 1 indicated "strongly disagree" and 5 represented "strongly agree."

The marketing innovation section included 52 questions examining six dimensions: technology development (seven items), customer value (11 items), resource value (seven items), unanticipated risk (nine items), creative imagination (nine items), and focus on creativity (eight items). Items in this section were measured on a seven-point Likert scale, also from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree), providing a comprehensive assessment of each dimension. Items were adapted and validated based on recent literature, including studies by Ali & Anwar (2021), Younus et al. (2022) and de Oliveira et al. (2023), to ensure alignment with contemporary innovation practices.

2.2. Data Analyses

This study seeks to explore the relationship between MC and MI through the utilization of SEM. The research framework integrates latent variables that represent the various dimensions of MC and MI. Specifically, six observed variables (service quality, personal contact, sales emphasis, organizational structure, internal relations, and innovation) are employed as indicators of the MC construct, which is analyzed comprehensively in this research.

To test the hypotheses, SEM was performed using IBM SPSS Amos 21 (Kline, 1998). SEM is a valuable tool in social science research, particularly for quantitative analysis, as it allows for effective refinement and evaluation of theoretical models (Bentler, 1983; Meyers et al., 2013; de Oliveira et al., 2023). This analysis involved generating the covariance matrix and Maximum Likelihood Estimate, a standard approach that is particularly appropriate when multivariate normality assumptions hold (Speckmayer et al., 2010).

The Chi-square (χ^2) probability ratio was used as a primary index for absolute model fit. Additionally, the Goodness-of-Fit Index (GFI) was applied, analogous to R^2 in multiple regression, to measure the proportion of variance and covariance explained by the model, with values ≥ 0.90 indicating satisfactory fit (MacCallum & Austin, 2000). The Normed Fit Index (NFI) was also calculated to compare Chi-square values between the hypothesized and null models, with a target value of 0.95 suggesting a strong fit. Further, the Comparative Fit Index (CFI) assessed the alignment between empirical data and the theoretical model. Finally, the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) provided an estimate of approximation error between observed covariance and the covariance of the proposed model (Lambert et al., 2015). Together, these indices offer a comprehensive evaluation of the model's fit and validity.

3. RESULT AND DISCUSSION

3.1. Socio-Demographic Characteristics of Respondents

Table 1 details the socio-demographic characteristics of respondents, covering aspects such as gender, education level, marital status, occupation, working hours, property ownership, age, income, years of experience, and participation in training courses or conferences. The findings indicate that 57.4% of respondents were male, 61.7% were married, and 55.1% had an educational level beyond high school. These results are consistent with previous research findings, such as those by Karatepe et al. (2005), Funk & Bruun (2007) and Abdulaali et al. (2022), which reported similar socio-demographic trends.

Furthermore, among the 392 respondents who were employed, 33.2% held executive or managerial roles, 28.0% were physicians, and 38.8% were nurses. The data suggest that the occupational distribution significantly influences marketing roles within the sector. Notably, occupational categories can vary widely by region; for instance, Appiah-Adu et al. (2000) found that over 80% of respondents in their study were marketing managers. This underscores the need for the hospital sector in Northern Iraq to consider enhancing the role of marketing managers to foster greater innovation.

The table presents a breakdown of respondents' work hours, revealing that 43.4% work less than 8 hours per day, and 39.8% work eight hours daily. Notably, 16.8% of respondents reported working over eight hours per day. These findings suggest that a significant proportion of the hospital's management staff adhere to an eight-hour workday. Additionally, the data highlights respondents' affiliations with either the public or private sector, with proportions in each sector being nearly equivalent.

The results also show that 18.1% of respondents are over 45 years old, while 27.8% are under 30. The majority, however, are between 30 and 45 years old (54.1%), indicating a relatively young workforce. This demographic distribution aligns with other studies, such as Lukas & Ferrell (2000) and Abdulaali et al. (2022), which report similar age-related response rates, validating the acceptability of the response rate in this study.

The mean income among hospital employees in Northern Iraq was found to be 948,000 Iraqi Dinar (ID) per month. Skill level and work experience are vital for organizational effectiveness, particularly under stable working conditions. A majority (56.1%) of respondents had less than ten years of experience, indicating a mix of diverse backgrounds and specializations among the workforce. This diversity underscores the need for targeted training programs to help employees develop essential skills and enhance their competencies, ensuring consistent ethical standards across the organization.

Overall, the analysis of respondents' feedback suggests that the organization prioritizes training initiatives tailored to meet its specific operational needs. Identifying gaps between current and desired performance levels is essential for designing training programs that enhance organizational effectiveness.

Table 1. Socio-demographic characteristics of respondents

Variables	Definition	Frequency	Percentage
Gender	Male	225	57.4
	Female	167	42.6
Education levels	Primary school	55	14.0
	High school	121	30.9
	Bachelor	117	29.8
	Master or PhD	99	25.3
Marital status	Single	150	38.3
	Married	242	61.7
Occupations	Manager	130	33.2
	Doctor	110	28.0
	Nurse	152	38.8
Working hours	6-7 hours	119	43.4
	8 hours	156	39.8
	≥9 hours	66	16.8
Hospital Ownership Status	Private	195	49.7
	Public	197	50.3
Respondent age	≤29	109	27.8
	30-45	212	54.1
	≥46	71	18.1
Monthly income (1000 ID))	≤500	133	33.9
	501-1000	143	36.5
	≥1001	116	29.6
Years of experience	≤10	220	56.1

	11-19	125	31.9
	≥20	47	12.0
	≤5	214	54.6
Participation in courses	5-10	120	30.6
(Frequency)	≥11	58	14.8

3.2. Determinants of Marketing Culture Dimensions in Hospital Services

To explore the relationship between dimensions of MC and MI, SEM was utilized. Notably, no prior research has investigated MI specifically within hospitals in northern region of Iraq. The proposed model includes six dimensions of MC: service quality, sales importance, personal contact, organizational structure, internal relations, and innovation. For both the dependent and independent variables, responses were measured on a Likert scale from 1 to 5, where 1 represents “strongly disagree” and 5 represents “strongly agree.”

To assess the measurement properties of the scale, indicators of the six-factor correlated model were examined as second-order factors representing MC. The scales for each dimension were standardized by setting their variance to 1. The model’s fit indices indicate a satisfactory fit: Chi-square (CMIN) = 2.34, Incremental Fit Index (IFI) = 0.94, Tucker-Lewis Index (TLI) = 0.92, CFI = 0.94, and RMSEA = 0.06. The significant result from the normalized chi-square test further supports that the model aligns well with the data, indicating robust measurement validity for examining MC and innovation.

Table 2. Model fit for independent variables

Indices	Model fit results	
	Initial (34 items)	Final (15 items)
X ²	183.204	334.205
CMIN	2.670	2.336
IFI	0.803	0.944
TLI	0.784	0.920
CFI	0.801	0.943
RMSEA	0.065	0.058

The individual measurement models for all independent variables were assessed in both the proposed and alternative frameworks. To improve data compatibility, nineteen variables were eliminated from the individual models. Subsequently, a thorough evaluation of the revised measurement model was performed to ensure its adequacy. The fit statistics, displayed in column 1 of Table 2, demonstrate that the model is well-suited to the data.

Consequently, the final measurement model was tested using the remaining 15 elements retained during the individual model test phase, as detailed in Tables 3 through 8. The model fit statistics for the final, comprehensive measurement model are shown in column 2 of Table 2.

Table 3. Service quality dimension

	Variables	Mean	Std.
Service quality dimension			
SQ2	The hospital administration ensures that employees deliver high-quality services.	3.06	1.15
SQ7	The hospital highly values and recognizes the communication skills of its employees	3.20	1.15

The importance selling dimension			
IS1	The hospital selects employees based on comprehensive information to ensure suitability.	3.08	1.07
IS2	The hospital proactively enhances service employees' skills through targeted training and information sessions.	3.11	1.11
Personal contact dimension			
PC1	The hospital prioritizes attention to employees' emotional well-being.	3.13	1.17
PC3	Employees feel comfortable knowing their opinions are considered by upper management.	3.16	1.16
PC4	Managers and supervisors implement an open-door policy, fostering accessibility and communication.	3.06	1.13
PC5	Hospital management actively maintains communication with employees and external entities.	3.08	1.14
Service quality dimension			
O1	The hospital adheres to a policy of placing employees in roles that align with their strengths.	3.04	1.09
O3	Employees show strong dedication to their responsibilities.	3.09	1.06
O4	Organizational structure addresses the comprehensive needs of all employees.	3.17	1.07
Internal relations dimension			
IR1	The hospital's work policies are structured to accommodate employee requirements as needed	3.14	1.05
IR2	Managers and department heads respond effectively to employee requests.	3.20	1.03
Invention dimension			
IN1	Employees demonstrate a willingness to embrace change.	3.14	1.15
IN2	The hospital is committed to initiating and implementing new ideas in service delivery	3.11	1.11

A similar approach was utilized by Gainer & Padanyi (2005), who applied the Wald and Lagrange multiplier tests to identify modifications that could enhance model fit through specific additions and deletions. However, despite these adjustments, the model's fit remained unsatisfactory. Consequently, Model 1 was rejected, and further analysis of individual parameter estimates for this preliminary model was deemed unnecessary.

Additionally, as reported by Karatepe et al. (2005), initial confirmatory factor analysis (CFA) results indicated inadequate fit between the six-factor measurement model and the data based on numerical adaptation statistics. One factor within the initial measurement had a loading below 0.5, and several items did not significantly contribute to the average variance extracted for each construct. Final CFA results demonstrated a stronger fit of the six-factor measurement model with the data, achieving a more acceptable level of fit in terms of the Normed Fit Index (NFI). As shown in Table 4, only two of the six hypotheses (H5 and H6) were supported, with H1, H2, H3, and H4 being rejected. The hypotheses accepted are summarized in Table 5.

Table 4. Standardized estimated regression coefficient (first model)

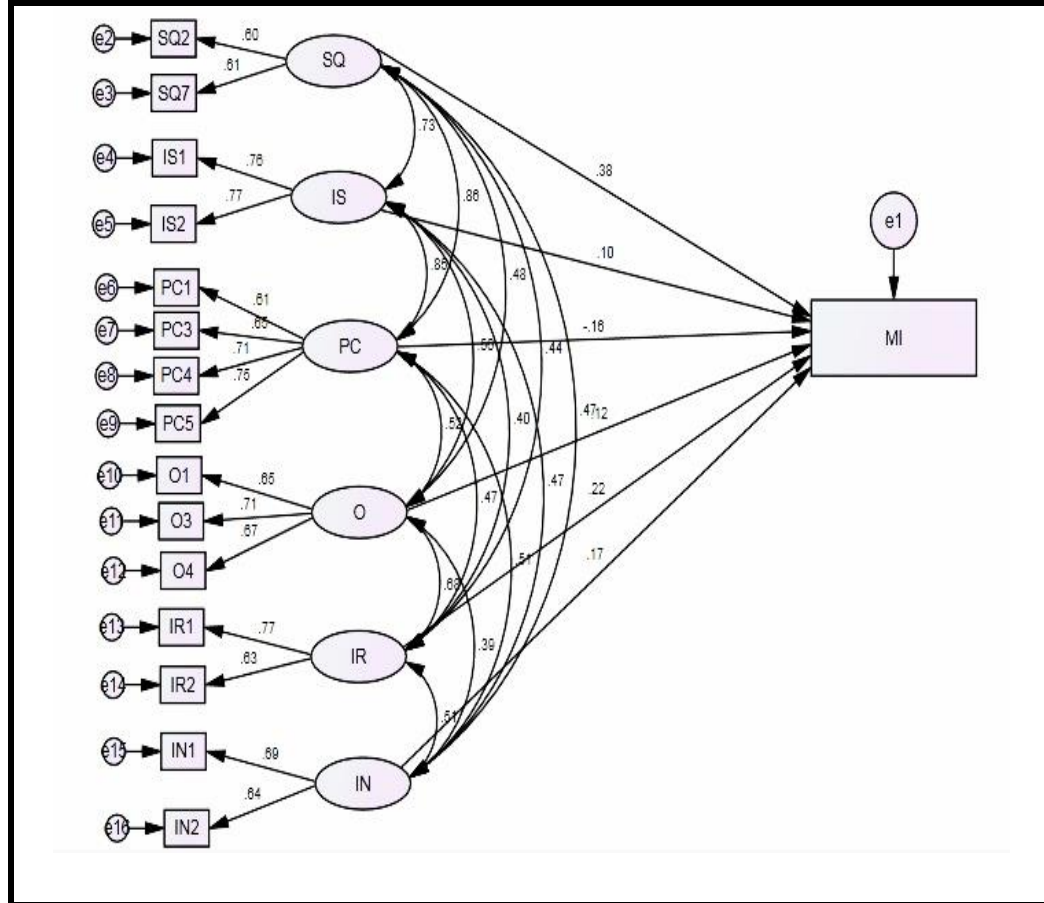
Variables	Path	Variables	Estimate	Std. Er	Ratio	P-value
Innovation	<---	Service Quality	0.362	0.223	1.623	0.105
Innovation	<---	Importance Selling	0.079	0.122	0.644	0.519
Innovation	<---	Personal Contact	-0.126	0.212	-0.596	0.551
Innovation	<---	Organization	0.108	0.095	1.137	0.255
Innovation	<---	Internal Relations	0.185	0.093	1.982	0.047

Innovation	<---	Invention	0.144	0.072	1.992	0.046
SQ7	<---	Service Quality	1.000			
SQ2	<---	Service Quality	0.980	0.114	8.621	***
IS2	<---	Importance Selling	1.000			
IS1	<---	Importance Selling	0.948	0.072	13.255	***
PC5	<---	Personal Contact	1.000			
PC4	<---	Personal Contact	0.943	0.071	13.215	***
PC3	<---	Personal Contact	0.879	0.073	11.995	***
PC1	<---	Personal Contact	0.824	0.074	11.206	***
O4	<---	Organization	0.946	0.091	10.409	***
O3	<---	Organization	1.000			
O1	<---	Organization	0.939	0.092	10.202	***
IR2	<---	Internal Relations	0.804	0.088	9.177	***
IR1	<---	Internal Relations	1.000			
IN2	<---	Invention	0.900	0.125	7.223	***
IN1	<---	Invention	1.000			

Table 5. Hypothesis testing results

Hypothesis	Remarks
H1: Service quality positively and significantly influences MI	Not Supported
H2: The importance of selling has a positive and significant effect on MI	Not Supported
H3: Personal contact positively and significantly impacts MI	Not Supported
H4: Organizational structure positively and significantly influences MI	Not Supported
H5: Internal relations have a positive and significant effect on MI	Supported
H6: Invention positively and significantly impacts MI	Supported

The path analysis results for all hypotheses are presented in Figure 1. However, to improve the model's goodness of fit, it is essential to remove non-significant paths and re-evaluate the model accordingly.

Figure 1. Structural model illustrating the relationship between MC and MI (1)

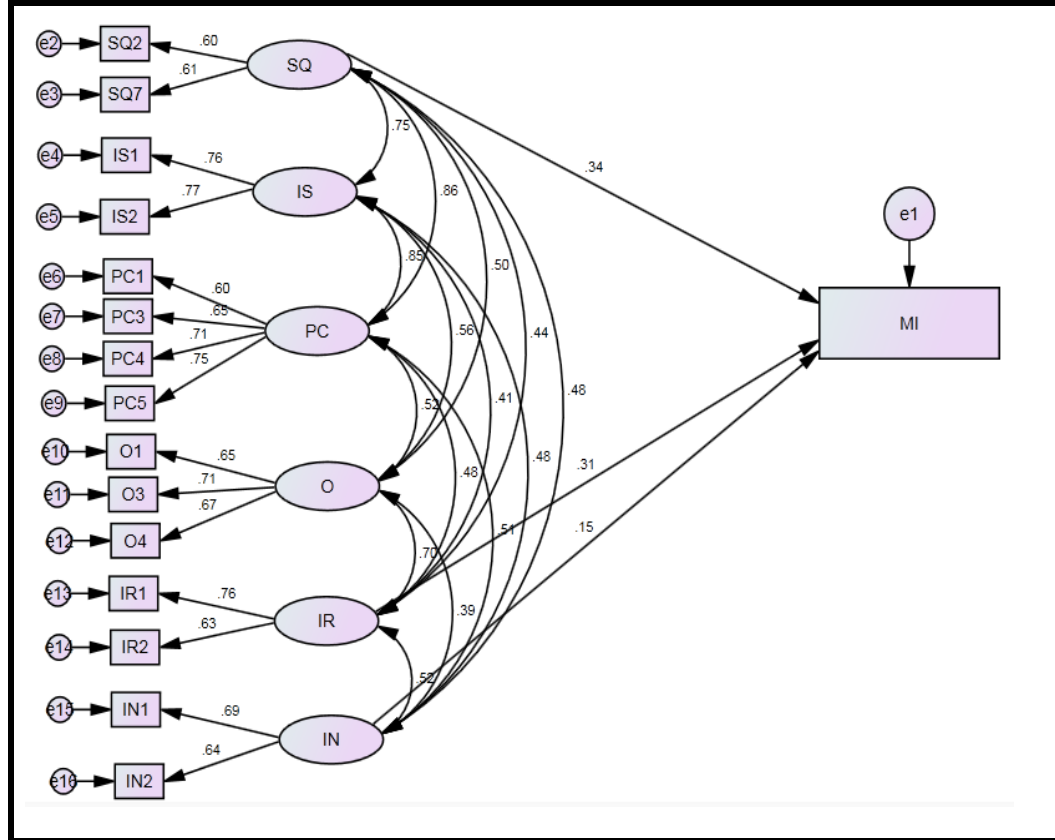
SQ = Service Quality, IS = The Important of Selling, PC = Personal Contact, O = Organization, IR = Internal Relation and IN = Innovation

Table 6. Measures of the model' goodness of fit

	CMIN	GFI	AGFI	CFI	NFI	RMSEA
Recommended value	$\leq 3.00^a$	$\geq 0.90^a$	$\geq 0.90^a$	$\geq 0.90^a$	$\geq 0.90^a$	$\leq 0.08^b$
Structural model	2.144	0.948	0.916	0.950	0.912	0.054

In the subsequent phase of the analysis, dimensions that did not exhibit significant relationships - namely the importance of selling $\rightarrow$ marketing innovation, personal contact $\rightarrow$ marketing innovation and organization $\rightarrow$ marketing innovation were subjected to re-evaluation.

Following the removal of non-significant paths, the model was re-tested, as shown in Figure 2. Changes in the significance levels of latent variables are detailed in Table 7, and the finalized model is illustrated in Figure 2.

Figure 2. Structure model of the relationship between MC and MI (final)**Table 7.** Standardized estimated regression coefficient (final model)

Variables	Path	Variables	Estimate	Std. Er	Ratio	P-value
Innovation	<---	Invention	0.127	0.069	1.854	0.064
Innovation	<---	Service Quality	0.330	0.070	4.715	***
Innovation	<---	Internal Relations	0.262	0.063	4.187	***
SQ7	<---	Service Quality	1.000			
SQ2	<---	Service Quality	0.982	0.114	8.609	***
IS2	<---	Importance Selling	1.000			
IS1	<---	Importance Selling	0.946	0.071	13.246	***
PC5	<---	Personal Contact	1.000			
PC4	<---	Personal Contact	0.942	0.071	13.232	***
PC3	<---	Personal Contact	0.877	0.073	11.991	***
PC1	<---	Personal Contact	0.821	0.073	11.190	***
O4	<---	Organization	0.948	0.091	10.390	***
O3	<---	Organization	1.000			
O1	<---	Organization	0.940	0.092	10.181	***
IR2	<---	Internal Relations	0.806	0.086	9.334	***
IR1	<---	Internal Relations	1.000			
IN2	<---	Invention	0.903	0.125	7.218	***
IN1	<---	Invention	1.000			

In the finalized model, the H1 hypothesis was accepted, resulting in the acceptance of three out of six hypotheses, with the remaining three rejected (see Table 8). The findings indicate that service quality significantly influences MI within hospital services in the Northern Region of Iraq. This suggests that hospital management places a high value on the quality of services provided to customers, a crucial factor for successful marketing. Product quality, in particular, plays an essential role in attracting new customers, and the results demonstrate that hospital administrations have been effective in motivating staff to deliver high-quality services.

The results also reveal that emphasizing sales negatively impacts the development of a MC among hospital staff, and personal contact similarly has a negative effect on MI. Additionally, organizational structure showed no significant association with MI in the hospital context.

Conversely, internal relations positively impact MI, highlighting the importance of teamwork in achieving organizational success. To foster efficiency, a decentralized system is recommended, as it allows managers to address employees' needs directly, minimizing delays and reducing potential issues.

The study further shows that innovation positively influences MI. Organizations should remain adaptable to change, as flexibility leads to quality improvements that attract and retain customers who value advancements. This suggests that innovation and creativity foster an environment where significant, community-driven innovation can thrive. With improved system management, cumulative customer feedback can inspire new frameworks that enhance business operations and drive growth in marketing practices.

Table 8. Hypothesis testing results

Hypothesis	Remarks
H1: Service quality positively and significantly influences MI	Supported
H2: The importance of selling has a positive and significant effect on MI	Not Supported
H3: Personal contact positively and significantly impacts MI	Not Supported
H4: Organizational structure positively and significantly influences MI	Not Supported
H5: Internal relations have a positive and significant effect on MI	Supported
H6: Innovation positively and significantly impacts MI	Supported

Table 9 presents the results of the SEM. The chi-square statistic, which serves as the primary indicator of model fit, was found to be statistically significant ($p \leq 0.01$). It is important to note that the chi-square value is highly sensitive to sample size; a value less than 3 ($X^2/df < 3$) suggests that the overall fit of the model is acceptable, even if it remains statistically significant. The other fit indices for the final model configuration indicate a good fit, with values as follows: Root Mean Residual (RMR) = 0.04, RMSEA = 0.05, IFI = 0.951, CFI = 0.950, and TLI = 0.931.

Table 9. Measurement model fit for independent variables

Fit indices	Items	Measurement
X^2 CMIN	183.204	
P value	0.000	
DF	87	
CMIN/DF	2.106	<3
RMR	0.040	<0.05
IFI	0.951	>0.90
TLI	0.931	>0.90

CFI	0.950	>0.90
RMSEA	0.050	<0.08

The results of the SEM, as illustrated in Figure 1 and presented in Table 10, demonstrate that service quality, internal relations, and innovation are the most influential variables affecting innovation outcomes. Figure 2 indicates that the coefficient for the relationship between service quality and innovation is estimated at 0.34, while the relationship between internal relations and innovation is estimated at 0.31. The coefficient for the invention dimension's impact on innovation is 0.15.

Table 10 further quantifies these relationships, showing that a one-unit increase in service quality corresponds to an increase in innovation of 0.34 units. Similarly, a one-unit increase in internal relations results in a 0.31 unit increase in innovation. In contrast, a one-unit increase in the invention dimension leads to only a 0.15 unit increase in the dependent variable of innovation.

$$Y = 0.34 \text{ service quality} + 0.31 \text{ internal relations} + 0.15 \text{ invention}$$

(0.000) (0.000) (0.064)

Table 10. Innovation structural results (latent variables)

Dimensions	Path analyses
Service quality	0.34
Internal relation	0.31
Invention	0.15

The latent variable of service quality has a significant positive effect on innovation, as evidenced by two observable variables that contribute to this relationship. Both observed variables were found to be statistically significant and display similar coefficients of approximately 0.61 and 0.60. The statements "The hospital administration ensures that employees" and "The hospital highly values and recognizes the communication skills of its employees" indicate that improvements in these areas lead to an increase in innovation, as detailed in Table 11. Abdullah et al. (2021) highlight that internal service quality directly effects employees' satisfaction, commitment, well-being of employees in healthcare centres operating in Pakistan.

Table 11. The observed coefficients of service quality dimension

Code	Variables	Paths coefficient
SQ2	The hospital administration ensures that employees deliver high-quality services	0.60
SQ7	The hospital highly values and recognizes the communication skills of its employees	0.61

Table 12 indicates that two observed variables related to internal relations are statistically significant, both exhibiting positive path coefficients. Among these, the variable with the highest coefficient is "The hospital's work policies are structured to accommodate employee requirements as needed" with a coefficient of 0.76. This finding suggests that as this observed variable increases, the level of innovation also rises. Another notable observed variable is "Managers and department heads respond effectively to employee requests" which has a

coefficient of 0.63. This implies that an increase in this factor is also associated with an enhancement in innovation.

Table 12. Observed coefficients for the internal relations dimension

Code	Variables	Paths coefficient
IR1	The hospital's work policies are structured to accommodate employee requirements as needed	0.76
IR2	Managers and department heads respond effectively to employee requests	0.63

The invention dimension, which influences innovation, is represented by two observed variables that demonstrated statistical significance with positive coefficients. The path coefficients for the statements "Employees demonstrate a willingness to embrace change" and "The hospital is committed to initiating and implementing new ideas in service delivery" are 0.69 and 0.64, respectively. These findings indicate that as these observed variables increase, innovation also increases, as illustrated in Table 13.

Table 13. The observed coefficients of invention dimension

Code	Variables	Paths coefficient
IN1	Employees demonstrate a willingness to embrace change	0.69
IN2	The hospital is committed to initiating and implementing new ideas in service delivery	0.64

In summary, the results of the SEM indicate that service quality, internal relations, and invention significantly influence innovation. Conversely, factors such as the importance of selling, personal contact, and organizational structure were found to be statistically insignificant. Enhancements in management practices have enabled employees to provide high-quality services. Additionally, factors such as employees' communication skills, policies for fulfilling staffing management requirements, and support for the implementation of changes all contribute to increasing innovation.

The finding that personal contact, sales emphasis, and organizational structure do not have a significant impact on marketing innovation may initially appear contradictory to some previous studies. However, this result appears theoretically and contextually plausible within the Northern Region of Iraq healthcare system. Hospitals in the region operate under resource constraints, bureaucratic procedures, and heavy workloads, leading to innovation efforts being focused primarily on technical improvements and process optimization. Therefore, personal contact is more related to employee motivation and internal communication rather than directly driving innovation. Similarly, sales emphasis in healthcare is shaped by organizational quality standards and service delivery strategies rather than individual sales performance. A lack of organizational structure can be attributed to rigid, hierarchical regulations that can restrict flexibility and limit innovation capacity. This result is consistent with studies suggesting that a high level of formalization tends to suppress innovation capacity (Grinstein, 2008; Dobni, 2008).

The effect of invention size on marketing innovation was found to be marginally significant ($p = 0.064$). In the social sciences, particularly in organizational behavior and marketing

research, threshold values of $p < 0.10$ are generally considered acceptable. Therefore, this result suggests a statistically weak but theoretically significant relationship. Given that hospitals in the Northern Region of Iraq are in the early stages of innovation development due to technical and financial constraints, staff openness to new ideas may not immediately translate into strong innovation outcomes. Therefore, the marginal significance of the invention dimension is theoretically plausible and contextually consistent with the region's innovation environment.

This research highlights the importance of personal selling and organizational factors in shaping satisfaction with MI. However, it also demonstrates that certain organizational factors do not significantly impact this satisfaction, underscoring the critical need for highly qualified personnel within organizations and emphasizing the vital role of effective personnel selection.

The relationship between manager and employees is crucial for organizational success. While management's emphasis on quality is essential, it must also consider the emotional needs of employees. Neglecting employees' emotional well-being can adversely affect performance.

Effective management involves making key decisions, such as aligning individuals with appropriate roles. It is evident that individuals who are well-matched to their positions tend to deliver superior results, particularly in problem-solving scenarios. Therefore, ensuring a strong alignment between individuals and their roles is essential for fostering innovation and achieving overall organizational success.

4. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

This research enhances existing theories on MC and MI by exploring the structural relationships between these two concepts. However, several limitations must be acknowledged. Firstly, all variables in the proposed model were assessed using data collected exclusively from frontline employees. The study aims to identify the factors influencing the relationship between MC and MI within the northern region of Iraq. Statistical analyses were performed on categorical variables to determine their frequencies and percentages, while SEM was utilized to investigate the interrelations among these variables.

The results indicate that MC has a significant and positive influence on MI. However, the dimensions of personal contact and organizational structure exhibited a non-significant relationship with MI. Specifically, a one-unit increase in service quality corresponds to a 0.330 unit increase in MI. Additionally, increases of one unit in the dimensions of invention and internal relations are associated with increases of 0.127 and 0.262 units in MI, respectively.

The findings underscore the critical role of service quality in attracting new customers. Results indicate that hospital administrations have effectively motivated their staff to deliver high standards of care and service, contributing positively to customer acquisition and satisfaction. Insufficient communication with customers can lead to dissatisfaction and potential loss of clientele. Employees should receive adequate information and training to deliver accurate information to customers, ensuring effective communication that fosters customer satisfaction.

There exists a direct correlation between success and effective organizational planning. A well-structured organization guarantees that all members are aware of their roles and responsibilities. Organizations must remain adaptable to market demands to maintain competitiveness. Continuous improvement and innovation are essential for thriving in the market.

Based on the study's findings, several recommendations are proposed to enhance marketing in Northern Iraq:

1. The Health Ministry should promote the adoption of modern, effective practices by enhancing targeted counseling initiatives and implementing tailored strategic planning in the region.
2. Strategies should be developed to promote the adoption of commercially viable innovations in both public and private healthcare facilities.
3. Elevating the levels of education, information, and experience can assist in identifying gaps between actual and expected organizational performance.
4. Offering a range of professional and organizational training courses to employees can strengthen their marketing competencies.
5. The study also suggests fostering stronger relationships between general managers and employees, alongside conducting regular performance evaluations.

DECLARATION OF THE AUTHORS

Contribution Rate Statement: The authors contributed equally to the study.

Statement of Support and Acknowledgment: The study did not receive support from any institution or organization.

Conflict Statement: There is no potential conflict of interest in the study.

REFERENCE

- Abdulaali, F. K., Jasim, A. K., & Mahmoud, R. A. (2022). Relationship Between Socio-Demographic Characteristics and The Employees' Knowledge About Occupational Hazards in Al Nasiriya Heart Center, Iraq: 2021-2022. *International Journal of Health Sciences*, 6(S1), 13536-13542.
- Abdullah, M.I., Dechun, H., Sarfraz, M., IVASCU, L., & Riaz, A. (2021). Effects of Internal Service Quality on Nurses' Job Satisfaction, Commitment and Performance: Mediating Role of Employee Well-Being. *Nurs Open.*, 8, 607-619.
- Alamro, A. (2024). Can Digital Marketing Campaigns Propel Sustainable Business Success? Exploring the Impact of Marketing Agility. *Library Progress International*, 44(3), 7225-7242.
- Ali, B. J., & Anwar, G. (2021). The Effect of Marketing Culture Aspects of Healthcare Care on Marketing Creativity. *International Journal of English Literature and Social Sciences*, 6(2), 171-182.
- Appiah-Adu, K. & Singh, S. (1999). Marketing Culture and Performance in UK Service Firms. *Service Industries Journal*, 19(1), 152-170.
- Appiah-Adu, K., Fyall, A. & Singh, S. (2000). Marketing Culture and Customer Retention in the Tourism Industry. *The Service Industries Journal*, 20(2), 95-113.
- Bentler, P.M. (1983). Some Contributions to Efficient Statistics in Structural Models: Specification and Estimation of Moment Structures. *Psychometrika*, 48(4), 493-517.
- De Oliveira, P.S.G., Wada, E.K., da Silva, T.G., Machado, C.L., & Mendes, D.C. (2023). The Relationship Between Organisational Culture, Market Orientation and Organisational

- Performance in the Food and Beverage Sector. *Revista de Negócios*, 28(1), 27-48.
- Deshpandé, R. & Farley, J.U. (2004). Organizational Culture, Market Orientation, Innovativeness, and Firm Performance: An International Research Odyssey. *International Journal of Research in Marketing*, 21(1), 3-22.
- Dobni, C.B. (2008). Measuring Innovation Culture in Organizations: The Development of a Generalized Innovation Culture Construct Using Exploratory Factor Analysis. *European Journal of Innovation Management*, 11(4), 539-559.
- Doty, D.H., & Glick, W.H. (1998). Common Methods Bias: Does Common Methods Variance Really Bias Results? *Organizational Research Methods*, 1(4): 374-406.
- Funk, D.C. & Bruun, T.J. (2007). The Role of Socio-Psychological and Culture-Education Motives in Marketing International Sport Tourism: A Cross-Cultural Perspective. *Tourism Management*, 28(3), 806-819.
- Gainer, B. & Padanyi, P. (2005). The Relationship Between Market-Oriented Activities and Market-Oriented Culture: Implications for The Development of Market Orientation in Nonprofit Service Organizations. *Journal of business research*, 58(6), 854-862.
- Grinstein, A. (2008). The Effect of Market Orientation and Its Components on Innovation Consequences: a Meta-Analysis. *Journal of The Academy of Marketing Science*, 36(2), 166-173.
- Harrison, P.J. & Shaw, R.N. (2004). Intra-Organizational Marketing Culture and Market Orientation: A Case Study of the Implementation of The Marketing Concept in A Public Library, *Library Management*, 25(8/9), 391-398.
- Hermundsdottir, F. & Aspelund, A. (2021). Sustainability Innovations and Firm Competitiveness: A Review, *Journal of Cleaner Production*, 280 (1), 124715.
- Hennerbichler, F. (2018). Future Options of the Kurds: Part II: Historical Background. *Advances in Anthropology*, 8(03), 235-272.
- Homburg, C. & Pflesser, C. (2000). A Multiple-Layer Model of Market-Oriented Organizational Culture: Measurement Issues and Performance Outcomes. *Journal of Marketing Research*, 37(4), 449-462.
- Karatepe, O.M., Avci, T. & Tekinkus, M. (2005). Measuring Marketing Culture: A Study of Frontline Employees in Turkish Hotels. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 18(1): 33-47.
- Kline, R.B. (1998). Software Review: Software Programs for Structural Equation Modeling: Amos, EQS, and LISREL. *Journal of Psycho Educational Assessment*, 16(4), 343-364.
- Lambert, T.L.N. (2015). A Structural Equation Model of the Influence of Personal, Behavioral, and Environmental Factors on the Writing Performance of First-year Students at a Selected Michigan Community College, Dissertations. <https://digitalcommons.andrews.edu/dissertations/1580>
- Lukas, B.A. & Ferrell, O.C. (2000). The Effect of Market Orientation on Product Innovation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(2), 239.
- MacCallum, R.C. & Austin, J.T. (2000). Applications of Structural Equation Modeling in Psychological Research. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 201-226.

- Mavondo, F. & Farrell, M. (2003). Cultural Orientation: Its Relationship with Market Orientation, Innovation and Organizational Performance. *Management Decision*, 41(3), 241-249.
- Meyers, M.A., McKittrick, J. & Chen, P.Y. (2013). Structural Biological Materials: Critical Mechanics-Materials Connections. *Science*, 339(6121), 773-779.
- OECD (2005). Organization for Economic Co-operation and Development, & Statistical Office of the European Communities, Oslo manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data (3rd ed.). Paris: OECD Pub.
- Olawore, O. P., Oyelade, K. A., Tairu, O. A., Oduwole, W. K. & Awofala, H. T. (2024). Entrepreneurial Innovation and Market Share of Small and Medium Enterprises in Lagos State, Nigeria. *International Research Journal of Economics and Management Studies*, 3(10), 65-75.
- O'Cass, A. & Viet Ngo, L. (2007). Market Orientation Versus Innovative Culture: Two Routes to Superior Brand Performance. *European Journal of Marketing*, 41(7/8), 868-887.
- Robinson, R.B. & Pearce, J.A. (1988). Planned Patterns of Strategic Behavior and their Relationship to Business-Unit Performance. *Strategic Management Journal*, 9(1), 43-60.
- Rosli, M.M. & Sidek, S. (2013). The Impact of Innovation on the Performance of Small and Medium Manufacturing Enterprises: Evidence from Malaysia. *Journal of Innovation Management in Small & Medium Enterprises*, 1-16.
- Samuelsson, P. (2023). The Effects of Innovation Types and Customer Participation on Organizational Performance in Complex Services. *European Journal of Marketing*, 57(13), 27-55.
- Speckmayer, P., Höcker, A., Stelzer, J. & Voss, H. (2010). The Toolkit for Multivariate Data Analysis, TMVA 4. In *Journal of Physics: Conference Series*, 219(3), 032057.
- Tinoco, J. (2005). Marketing Innovation: The Construct, Antecedents and Consequences. Unpublished Work.
- Webster, C. (1993). Refinement of The Marketing Culture Scale and The Relationship Between Marketing Culture and Profitability of a Service Firm. *Journal of Business Research*, 26(2), 111-131.
- Webster, C. (1995). Marketing Culture and Marketing Effectiveness in Service Firms. *Journal of Services Marketing*, 9(2), 6-21.
- Webster, R.L., Hammond, K.L. & Harmon, H.A. (2005). Comparing Market Orientation Culture of Businesses and Schools of Business: An Extension and Refinement, *Psychological reports*, 96(2), 377-382.
- Yelmi, A., Yahaya, Y., Muhammed, A., & Oyikwu, L.G., 2021. The Impact of Marketing Innovation on the Performance of Small and Medium Enterprises in Nigeria. *Socioeconomic Challenges*, 5(3), 98-105.
- Younus, S.Q., Othman, B.J., Rashad, M.K., Kanabi, I.S., Jamil, D.A., Mahmood, R.K., ... & Ismail, S.J.J. (2022). The Effect of Marketing Culture Aspects of Healthcare Care on Marketing Creativity. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*, 8(12), 14-28.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

PERİYODİK SAĞLIK MUAYENELERİ İLE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ İKLİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR SAĞLIK KURUMU ÖRNEĞİ

EVALUATION OF PERIODIC HEALTH EXAMINATIONS AND OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY CLIMATE: A CASE STUDY FROM A HEALTHCARE INSTITUTION

Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe ÇAMLICA¹

Prof. Dr. Sabriye ERCAN²

Prof. Dr. Rasih YAZKAN³

Başmüdür Erdoğan TAŞCIOĞLU⁴

Doç. Dr. Giray KOLCU⁵

Doç. Dr. Funda YILDIRIM BAŞ⁶

Öğr. Gör. Hamide COŞKUN ERÇELİK⁷

Öğr. Gör. Dr. Vildan KAYA⁸

Kalite Direktörü Didem EKER⁹

Kalite Çalışanı Betül ŞAVRAN¹⁰

¹ Giresun Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, tugce.camlica@giresun.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1940-1181

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Spor Hekimliği Anabilim Dalı, sabriyeercan@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9500-698X

³ Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, rasihyazkan@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7369-6710

⁴ Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, erdogantascioglu@sdu.edu.tr, ORCID: 0009-0008-2507-7959

⁵ Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, giraykolcu@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8406-5941

⁶ Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, fundabas@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6852-3180

⁷ Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Eğitim ve AR-GE Birimi, hamidecoskun@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1237-7019

⁸ Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Eğitim ve AR-GE Birimi, kayavildan@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9668-757X

⁹ Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Kalite Birimi, didemeker@sdu.edu.tr, ORCID: 0009-0001-6959-1211

¹⁰ Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Kalite Birimi, betulsavran@sdu.edu.tr, ORCID: 0009-0004-1878-7494

ÖZET

Bu araştırma, bir üniversite hastanesinde görev yapmakta olan çalışanların (n:229) periyodik sağlık muayeneleri ile iş sağlığı ve güvenliği iklimini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirildi. Veriler, literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlanan anketler kullanarak iki aşamada toplandı. Birinci aşamada çalışanların periyodik sağlık verileri incelenirken ikinci aşamada çalışanların iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili görüşleri değerlendirildi. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin yanı sıra nicel verilerin analizinde One Way Anova, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis Testi'nden yararlanıldı. Anlamlılık $p<0,05$ ve $p<0,001$ düzeyinde değerlendirildi. Çalışanların; %71,6'sının takip etmesi gereken periyodik sağlık muayeneleri hakkında bilgi sahibi olduğu ve %74,7'sinin bu muayeneleri düzenli olarak yaptırdığı belirlendi. Ayrıca çalışanların, %63,3'ünün periyodik sağlık muayenelerini sağlığın korunmasında etkili buldukları ve orta düzeyin üzerinde bu muayeneleri gerekli gördükleri tespit edildi. Bu çalışmada çalışanların periyodik sağlık muayenelerine karşı genel yaklaşımlarının ve bilinç düzeylerinin önemli bir sağlık yönetimi farkındalığı olarak karşımıza çıktığı söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: İş Sağlığı, Örgüt Kültürü, Sağlık Muayeneleri.

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the periodic health examinations and the occupational health and safety climate experienced by employees (n = 229) working in a university hospital. Data were collected in two stages using questionnaires prepared by the researchers in line with the literature. In the first stage, the employees' periodic health data were reviewed, while in the second stage, their opinions on occupational health and safety were evaluated. Descriptive statistical methods were used for data analysis, and One Way ANOVA, Mann Whitney U, and Kruskal Wallis tests were employed for quantitative data analysis. Statistical significance was evaluated at the levels of $p<0.05$ and $p<0.001$. It was found that 71.6% of the participants were informed about the periodic health examinations they needed to undergo, and 74.7% underwent these examinations regularly. Additionally, 63.3% of the employees perceived periodic health examinations as effective in protecting their health and considered them necessary at a level above moderate. The general approach and awareness levels of employees toward periodic health examinations can be considered an important indicator of health management awareness.

Keywords: Occupational Health, Organizational Culture, Health Examinations.

1.GİRİŞ

Çalışanlar bir kurumun temel yapı taşlarıdır. Bu yapı taşlarının sinerji içinde belirli amaca hizmet etmeleri, kurumların gelişimi için son derece önemlidir. Ancak bu süreç içinde birçok risk faktörü ortaya çıkabilmektedir (Gamal vd., 2022, s. 486-493; Shan vd., 2022, s. 2111). Hastaneler genellikle bu risklerin minimize edilmesi ve çalışanlarının sağlığını korumak için iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerini benimsemektedir (Vu vd., 2022, s. 105527). Üstelik iş sağlığı ve güvenliği sadece oluşan ya da oluşabilecek risklere odaklanmamaktadır.

Bu sistemin ana amacı sağlıklı kalma ve sağlığın geliştirilmesi yönünde hareket etmektir (Vu vd., 2022, s. 105527; Rabiei vd., 2020, s. 17-26).

İş sağlığı ve güvenliği, tıbbi bilgi havuzun hızla büyümesi ve teknolojiye yaşanan gelişmeler ile hem önleyici hem de terapötik stratejiler için örgütsel yaklaşımlara ek olarak bireyselleştirilmiş yaklaşımlar üzerinde çalışmaktadır. Bu bireyselleştirilmiş yaklaşımların büyük bir kısmı periyodik sağlık muayeneleri altında toplanmaktadır (Alzahrani vd., 2023, s. 652-659). Özellikle hastane gibi farklı meslek gruplarının bir arada yer aldığı kurumlarda, risk faktörleri bölümlere göre değişkenlik gösterebilmektedir. Bu amaçla çalışanların bölüm bazlı periyodik sağlık muayeneleri ile değerlendirilmesi gerekmektedir (Shan vd., 2022, s. 2111).

Periyodik sağlık muayeneleri; “rutin kontrol” ve “bağışıklama” stratejilerini içermektedir. Bu kapsamda; subjektif verilerin değerlendirilmesi, aşılama, tarama testleri, fiziksel muayene ve laboratuvar tetkikleri belirli ve düzenli aralıklarla çalışanlara uygulanmaktadır (Alzahrani vd., 2023, s. 652-659; Vu vd., 2022, s. 105527; Rabiei vd., 2020, s. 17-26). Ayrıca periyodik sağlık muayeneleri ile çalışanların olumlu sağlık davranışları kazanması hedeflemekte ve bu amaçla sağlık eğitimi, sağlık okuryazarlığı ve danışmanlık gibi ek hizmetler verilmektedir (Alzahrani vd., 2023, s. 652-659). Görüldüğü üzere iş sağlığı ve güvenliği sistemi ile periyodik sağlık muayeneleri hem çalışanlara hem de kurumlara avantaj sağlamaktadır. Bu amaçla araştırmamız bir üniversite hastanesinde periyodik sağlık muayeneleri ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği iklimini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma sonuçlarımız dahilinde yapılacak iyileştirici ve geliştirici faaliyetler ile kurum verimliliğini ve kalitesini arttıracak gelişmelerin yaşanması öngörülmektedir.

2. MATERYAL VE METOD

2.1. Araştırmanın tipi

Bu araştırma bir üniversite hastanesinde periyodik sağlık muayeneleri ile iş sağlığı ve güvenliği ikliminin değerlendirilmesi amacıyla nicel desende gerçekleştirildi. Çalışanların periyodik sağlık muayene verilerinin değerlendirilmesinde retrospektif, iş sağlığı güvenliği ile ilgili görüşlerinin değerlendirilmesinde ise prospektif tasarım kullanıldı.

2.2. Araştırmanın yapıldığı yer ve zaman

Araştırmanın verileri, bir üniversite hastanesinde görev yapmakta olan çalışanların periyodik sağlık muayenesi verilerinin incelenmesi ve bu muayenelere ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi ile toplandı.

2.3. Araştırmanın evreni ve örnekleme

Araştırmanın örneklem sayısının belirlenmesinde evrenin bilindiği durumlarda örnekleme alınacak birey sayısını hesaplamak için kullanılan formülden yararlanıldı. Araştırmanın evrenini bir üniversite hastanesinde görev yapmakta olan, son bir yıldır kurumda çalışan ve 2023 yılında periyodik sağlık muayenelerini gerçekleştirmiş olan 450 çalışan oluşturdu. Örneklem büyüklüğü %95 güven sınırında, %5 hata ile 207 kişi olarak hesaplandı. Ancak veri kaybı ihtimali göz önüne alınarak veri toplama sürecinin bu sayısının üzerinde olacak şekilde tamamlanmasına karar verildi (Veri toplama ve analiz sürecinde herhangi bir veri kaybı yaşanmadı). Örneklem sayısı dikkate alındığında verileri incelenecek olan çalışanlar için randomizasyon yöntemi kullanıldı.

2.4. Veri toplama

Veri toplama süreci iki aşamada gerçekleştirildi. **Birinci aşama:** Periyodik sağlık muayene verilerinin değerlendirilmesinde, araştırmacılar tarafından literatür taraması (Roczniewska vd., 2024, s. 1103-1130; Setyawati vd., 2024, s. 51-63; Schaller vd., 2024, s. 1353119; Daniels vd., 2021, s. 113888; Chien vd., 2020, s. 3495; Passey vd., 2018, s. 1789-1799) sonucu oluşturulan anket formundan (13 soru) yararlanıldı. Veriler, araştırmacılar tarafından biri tarafından çalışanların gizliliği esas alınarak bilgisayar ortamında toplandı. **İkinci Aşama:** Periyodik sağlık muayene verileri incelenen çalışanların, iş sağlığı güvenliği ile ilgili görüşlerinin belirlenmesinde yine araştırmacılar tarafından literatür taraması (Roczniewska vd., 2024, s. 1103-1130; Setyawati vd., 2024, s. 51-63; Schaller vd., 2024, s. 1353119; Daniels vd., 2021, s. 113888; Chien vd., 2020, s. 3495; Passey vd., 2018, s. 1789-1799) sonucu oluşturulan anket formundan (12 soru: 3 soru çoktan seçmeli, 9 soru 1-10 arası değerlendirme skalası) yararlanıldı. Veriler araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle, iş sağlığı ve güvenliği biriminde toplandı. Görüşmeler ortalama 15-20 dakika sürdü.

2.5. Pilot çalışma

Araştırmada kullanılacak anketlerin geçerliliği ve anlaşılabilirliğini sağlamak amacıyla veri toplama süreci öncesinde 10 çalışandan oluşan benzer özellikteki bir grup (Alpar, 2020) üzerinde pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışmadan elde edilen geri bildirimler doğrultusunda, anket sorularında gerekli dilsel ve yapısal düzenlemeler yapılmış, verilerin toplanmasına yönelik uygulama süreci netleştirilmiştir. Bu sayede, anketlerin kapsam geçerliliği güçlendirilmiş ve ana veri toplama aşamasına geçilmeden önce ölçüm araçlarının uygunluğu teyit edilmiştir (Alpar, 2020).

2.6. Verilerin değerlendirilmesi

Araştırmanın verileri IBM SPSS 25 (Statistical Package for the Social Sciences version 25.0, IBM SPSS; Armonk, NY, USA) paket programı ile analiz edildi. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin (ortalama, standart hata, frekans) yanı sıra nicel verilerin analizinde One Way Anova, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis Testi'nden yararlanıldı. Anlamlılık $p < 0,05$ ve $p < 0,001$ düzeyinde değerlendirildi.

2.7. Araştırmanın etik yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için bir üniversitenin Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Tarih:23.05.2023 Sayı:72867572-050.01.04-506612) onay alındı. Tüm çalışanlar araştırma hakkında bilgilendirildi ve gönüllü olanlardan sözlü onam alındı. Araştırma sürecinde Helsinki Deklarasyonu ilkelerine, araştırma ve yayın etiğine özen gösterildi.

3. BULGULAR

3.1. Çalışanların sosyodemografik ve klinik özelliklerine ilişkin bulgular

Araştırmada yer alan çalışanların; %29,7'sinin 45 yaş ve üzeri, %51,5'inin erkek, %38,9'unun lise mezunu olduğu, %14,4'ünün cerrahi, %13,5'inin dahili servislerde çalıştığı, %19,2'sinin hemşire, %18,3'ünün temizlik personeli, %16,2'sinin sekreter olduğu, %27,9'unun 21 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip olduğu ve %29,3'ünün şu anki kurumunda 1-9 yıldır çalıştığı belirlendi. Ayrıca çalışanların %55,5'inin beden kitle indeksinin fazla kilolu kategorisinde yer aldığı, %32,3'ünün günde 12 ± 6 adet sigarayı 16 ± 8 yıldır kullandığı, %2,6'sının 10 ± 6 yıldır alkol kullandığı, %28,8'inin alerjisinin olduğu ve bu alerjilerin %18,3 bitki, %6,1 hayvan ve

ilaç olarak ifade edildiği, %24'ünün kronik hastalığının olduğu ve bu kronik hastalıkların %6,1 astım, %3,9 tiroid patolojisi ve %3,5 hipertansiyon olarak ifade edildiği görüldü (**Tablo 1**).

Tablo 1. Çalışanların Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri (n:229)

Özellikler		n	%
Yaşı	21-34 yaş	55	24
	35-40 yaş	56	24,5
	41-44 yaş	50	21,8
	45 yaş ve üzeri	68	29,7
Cinsiyeti	Kadın	111	48,5
	Erkek	118	51,5
Medeni durumu	Evli	176	76,9
	Bekar	53	23,1
Eğitim durumu	İlkokul	17	7,4
	Ortaokul	18	7,9
	Lise	89	38,9
	Ön lisans	41	17,9
	Lisans	55	24
	Lisansüstü	9	3,9
Çalıştığı birim	Mutfak ve yemekhane	48	21
	Cerrahi servis	33	14,4
	Dahili servis	31	13,5
	Poliklinik	22	9,6
	Ayaktan tedavi birimleri	18	7,9
	Büro	15	6,6
	Ameliyathane	12	5,2
	Yoğun bakım	9	3,8
	Laboratuvar	8	3,5
	Teknik birim	8	3,5
	Radyolojik görüntüleme	7	3,1
	Temizlik birimi	7	3,1
	Sterilizasyon	6	2,6
	Acil servis	5	2,2
	Hemşire	44	19,2
	Temizlik personeli	42	18,3
	Sekreter	37	16,2
	Mutfak personeli	28	12,2
	Yemekhane personeli	20	8,7
	Teknisyen	19	8,3
Kurumdaki görevi	Destek personeli	15	6,6
	Otomasyon	8	3,5
	Büro personeli	7	3,1
	Diğer	9	3,9
	1-10 yıl	62	27,1
	11-20 yıl	103	45
Meslekteki çalışma süresi	21 yıl ve üzeri	64	27,9
	1-9 yıl	67	29,3
	10-15 yıl	71	31
	16-20 yıl	48	21
Kurumdaki çalışma süresi	21 yıl ve üzeri	43	18,8
	Zayıf	4	1,7
	Normal	69	30,1
	Fazla kilolu	127	55,5
Beden kitle indeksi (BKI: kg/m ²)	Obez (1. Derece)	24	10,5
	Obez (2. Derece)	5	2,2
	Evet	74	32,3
	Hayır	141	61,6
Sigara kullanma durumu	Adet: 12 ± 6 adet (2-29)	14	6,1
	Evet	6	2,6
Alkol kullanma durumu	Süre: 10 ± 6 yıl (4-20)	220	96,1
	Bıraktım	3	1,3
Alerjisi	Var	66	28,8
	Yok	163	71,2
Kronik hastalığı	Var	55	24
	Yok	174	76

Tanımlayıcı istatistiksel analizler uygulanmıştır. Veriler, n ve % olarak sunulmuştur. *Kan alma, diyaliz, endoskopi, kemoterapi, taş kırma ** Laborant, fizyoterapist, ebe, diyetisyen, biyolog, anestezi teknisyeni

3.2. Çalışanların iş sağlığı güvenliğine ilişkin bulgular

Çalışanların, %71,6'sının takip etmesi gereken periyodik sağlık muayeneleri hakkında bilgi sahibi olduğu ve %74,7'sinin bu muayeneleri düzenli olarak yaptırdığı, %63,3'ünün periyodik sağlık muayenelerini sağlığın korunmasında ve geliştirilmesinde etkili gördüğü belirlendi. Ayrıca çalışanların periyodik sağlık muayenelerini; çalışan sağlığının korunmasında, işleri güvenli ve sağlıklı bir şekilde sürdürmede orta düzeyin üzerinde gerekli gördükleri, gelecek muayeneleri gerçekleştirmekte ve arkadaşlarına tavsiye etmekte orta düzeyin üzerinde istekli oldukları ve mevcut muayeneleri orta düzeyin üzerinde yeterli gördükleri saptandı (**Tablo 2**).

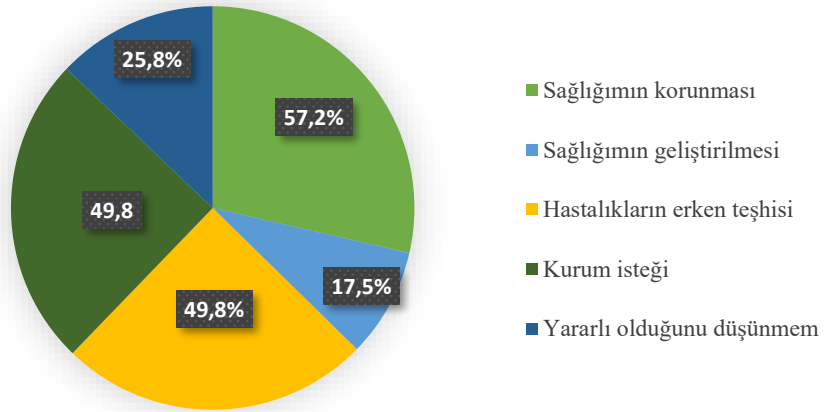
Tablo 2. Çalışanların İş Sağlığı Güvenliği ile İlgili Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Özellikler		n	%
Takip etmesi gereken periyodik sağlık muayenelerini bilme durumu	Evet	164	71,6
	Hayır	65	28,4
Takip etmesi gereken periyodik sağlık muayenelerini düzenli olarak yaptırma durumu	Evet	171	74,7
	Hayır	58	25,3
	Etkili	145	63,3
Periyodik sağlık muayenelerini sağlığının korunmasında ve geliştirilmesinde etkili olduğunu düşünme durumu	Kararsızım	45	19,7
	Etkili değil	33	14,4
	Fikrim yok	6	2,6
Periyodik sağlık muayeneleri işinizi güvenli bir şekilde sürdürmenize ne ölçüde katkı sağladı?		5,29 ± 3,16 (1-10)	
Periyodik sağlık muayeneleri çalışan sağlığının korunmasına ne ölçüde katkı sağladı?		5,49 ± 3,13 (1-10)	
Periyodik sağlık muayeneleri sırasında hekiminiz tarafından verilen önerilerin işinizi sağlıklı olarak sürdürmenize ne ölçüde katkı sağladığını düşünüyorsunuz?		5,36 ± 3,20 (1-10)	
En son olduğunuz periyodik sağlık muayenelerini iş yerinizdeki arkadaşlarınıza ne ölçüde tavsiye edersiniz?		5,75 ± 3,33 (1-10)	
Önümüzdeki yıl yapılacak periyodik sağlık muayenelerine katılmak için ne ölçüde isteklisiniz?		6,03 ± 3,50 (1-10)	
Kurumunuzun sunduğu periyodik sağlık muayenelerini ne ölçüde yeterli buluyorsunuz?		5,22 ± 3,36 (1-10)	

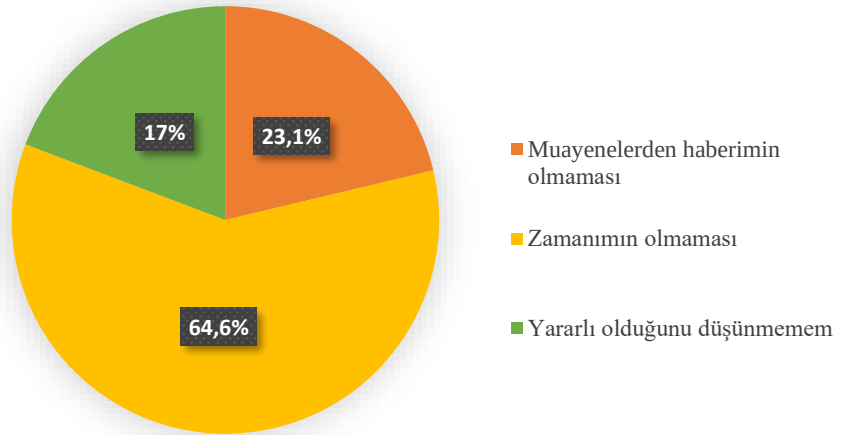
Tanımlayıcı istatistiksel analizler uygulanmıştır. Veriler; n, %, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum olarak sunulmuştur.

İlgili oranlar analiz edildiğinde periyodik sağlık muayenelerinin; %57,2 oranında sağlığın korunması, %49,8 oranında kurumun isteği ve hastalıkların erken teşhisi, %25,8 oranında yararlı olduğunu düşünme ve %17,5 oranında sağlığın geliştirilmesi amacıyla yaptırıldığı belirlendi (**Şekil 1**). Buna karşın çalışanların; %64,6'sının yeterli zamanın olmaması, %23,1'inin muayenelerden haberinin olmaması, %17'sinin yararlı olduğunu düşünmeme ve %3,9'unun diğer faktörler nedeniyle periyodik sağlık muayenelerini gerçekleştirmekte zorlandıkları görüldü (**Şekil 2**).

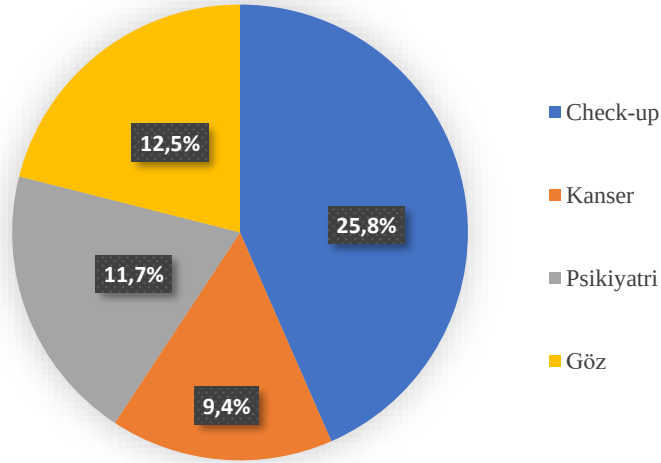
Şekil 1. Periyodik Sağlık Muayenelerini Yaptırmada Etkili Olan Faktörler



Şekil 2. Periyodik Sağlık Muayenelerini Yaptırmada Engel Olan Faktörler



Çalışanların, mevcut periyodik sağlık muayenelerine ek olarak %25,8 oranında check-up, %12,5 oranında göz, %11,7 oranında psikiyatri ve %9,4 oranında kanser hastalığına yönelik tetkikleri için detaylı muayene talep ettikleri belirlendi (**Şekil 3**).

Şekil 3. Periyodik Sağlık Muayenelerine Ek Yapılması İstenilen Testler

3.3. Çalışanların sosyodemografik ve klinik özellikleri ile iş sağlığı güvenliğine ilişkin bulguların karşılaştırılması

Çalışanların; sosyodemografik ve klinik özellikleri ile periyodik sağlık muayeneleri; çalışan sağlığının korunması (PSM2), işleri güvenli (PSM1) ve sağlıklı (PSM3) bir şekilde sürdürme, gelecek muayeneleri gerçekleştirme (PSM5), arkadaşlarına tavsiye etme (PSM4) ve mevcut muayeneleri yeterli bulma (PSM6) düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 3'te değerlendirildi. Bu değerlendirmelere göre PSM 1, PSM 2, PSM 5 ile çalışanların yaş ($p<0,05$), kurumdaki görev ($p<0,05$), periyodik sağlık muayenelerinin sağlığın korunmasında ve geliştirilmesinde etkili görme düzeyleri arasında ($p<0,001$); PSM 3 ile yaş ($p<0,05$), kurumdaki görev ($p<0,001$), takip edilmesi gereken muayene ve tetkikleri düzenli olarak yaptırma durumu ($p<0,05$) ve periyodik sağlık muayenelerinin sağlığın korunmasında ve geliştirilmesinde etkili görme düzeyleri arasında ($p<0,001$); PSM 4 ile yaş ($p<0,05$), kurumdaki görev ($p<0,05$), kronik hastalık ve periyodik sağlık muayenelerinin sağlığın korunmasında ve geliştirilmesinde etkili görme düzeyleri arasında ($p<0,001$); PSM 6 ile yaş ($p<0,05$), kurumdaki görev ($p<0,001$), sigara kullanma durumu ($p<0,05$), takip edilmesi gereken muayene ve tetkikleri düzenli olarak yaptırma durumu ($p<0,05$) ve periyodik sağlık muayenelerinin sağlığın korunmasında ve geliştirilmesinde etkili görme düzeyleri arasında ($p<0,001$) istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu belirlendi (**Tablo 3**).

Tablo 3. Çalışanların Sosyodemografik Özellikleri ve İş Sağlığı Güvenliği ile İlgili Görüşlerinin Karşılaştırılması

Özellikler		PSM1	PSM 2	PSM 3	PSM 4	PSM 5	PSM 6
Yaşı	21-34 yaş	4,23 ± 2,76 a	4,43 ± 2,86 a	4,23 ± 2,80 a	4,27 ± 3,09 a	5,18 ± 3,53 a	4,09 ± 3,05 a
	35-40 yaş	5,94 ± 3,48 b	5,96 ± 3,26 b	5,96 ± 3,56 b	6,46 ± 3,35 b	6,82 ± 3,44 b	5,87 ± 3,51 b
	41-44 yaş	5,88 ± 2,62 b	6,26 ± 2,81 b	6,08 ± 2,91 b	6,54 ± 2,92 b	6,50 ± 3,27 ab	5,64 ± 3,16 ab
	45 yaş ve üzeri	5,19 ± 3, 38 ab	5,41 ± 3,26 ab	5,26 ± 3,19 ab	5,79 ± 3,46 ab	5,75 ± 3,57 ab	5,29 ± 3,46 ab
Test İstatistiği		F: 3,548	F: 3,642	F: 3,925	F: 5,717	F: 2,521	F: 3,130
p		0,015	0,014	0,009	0,001	0,049	0,027
Kurumdaki görevi	Büro personeli	9 (6 – 10) a	8 (6 – 10) a	8 (7 – 10) a	8 (8 – 10) a	8 (8 – 10)	9 (4 – 10) bc
	Destek personeli	6 (1 – 10) ab	6 (1 – 10) ab	6 (1 – 10) ab	7 (1 – 10) ab	8 (1 – 10)	7 (1 – 10) abc
	Hemşire	4 (1 – 10) b	5 (1 – 10) b	5 (1 – 10) b	5 (1 – 10) b	5,5 (1 – 10)	4,5 (1 – 10) c
	Mutfak personeli	5 (1 – 10) b	5 (1 – 10) b	5 (1 – 10) b	5 (1 – 10) ab	5 (1 – 10)	2,5 (1 – 10) ac
	Otomasyon	6 (1 – 10) ab	5 (1 – 10) ab	5,5 (1 – 10) ab	5 (1 – 10) ab	9 (1 – 10)	5,5 (1 – 10) abc
	Sekreter	5 (1 – 10) ab	6 (1 – 10) ab	6 (1 – 10) ab	6 (1 – 10) ab	7 (1 – 10)	5 (1 – 10) abc
	Teknisyen	5 (1 – 10) ab	5 (1 – 10) ab	5 (1 – 10) ab	5 (1 – 10) ab	5 (1 – 10)	5 (1 – 10) abc
	Temizlik personeli	5 (1 – 10) ab	5 (1 – 10) ab	4,5 (1 – 10) b	5 (1 – 10) ab	6 (1 – 10)	4 (1 – 10) abc
	Yemekhane personeli	6,5 (1 – 10) ab	6,5 (1 – 10) ab	6,5 (1 – 10) ab	6,5 (1 – 10) ab	6,5 (1 – 10)	6,5 (1 – 10) abc
	Diğer *	10 (1 – 10) ab	10 (5 – 10) ab	10 (5 – 10) ab	10 (5 – 10) ab	10 (5 – 10)	10 (5 – 10) b
Test İstatistiği		χ^2 : 29,751	χ^2 : 23,251	χ^2 : 18,704	χ^2 : 33,913	χ^2 : 26,656	χ^2 : 27,356
p		0,002	0,001	<0,001	0,006	0,028	<0,001
Sigara kullanma durumu	Evet	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	7 (1 – 10)	4 (1 – 10) a
	Hayır	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	6 (1 – 10)	6 (1 – 10)	5 (1 – 10) b
	Bıraktım	1,5 (1 – 10)	3 (1 – 10)	1,5 (1 – 10)	3,5 (1 – 10)	3,5 (1 – 10)	2,5 (1 – 10) ab
Test İstatistiği		χ^2 : 3,563	χ^2 : 4,531	χ^2 : 4,595	χ^2 : 4,010	χ^2 : 3,456	χ^2 : 6,732
p		0,168	0,104	0,101	0,135	0,178	0,035
Kronik hastalığı	Var	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	4 (1 – 10)
	Yok	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	6 (1 – 10)	6,5 (1 – 10)	5 (1 – 10)
Test İstatistiği		U: 5.382,000	U: 5.571,000	U: 5.524,500	U: 5.705,500	U: 5.165,000	U: 5.499,500
p		0,158	0,063	0,081	0,029	0,364	0,090
Takip etmesi gereken muayene ve tetkikleri düzenli olarak yaptırma durumu	Evet	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	6 (1 – 10)	7 (1 – 10)	5 (1 – 10)
	Hayır	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	5 (1 – 10)	4 (1 – 10)
Test İstatistiği		U: 4.448,500	U: 4.208,000	U: 4.060,500	U: 4.118,000	U: 4.192,000	U: 3.762,000
p		0,236	0,081	0,037	0,050	0,072	0,005
Periyodik sağlık muayenelerinin sağlığınıza korumasında ve geliştirilmesinde etkili olduğunu düşünme durumu	Etkili	6 (1 – 10) c	7 (1 – 10) c	6 (1 – 10) c	8 (1 – 10) c	8 (1 – 10) b	6 (1 – 10) b
	Kararsızım	1 (1 – 7) b	1 (1 – 8) b	1 (1 – 5) b	1 (1 – 5) b	1 (1 – 10) b	1 (1 – 10) b
	Etkili değil	5 (1 – 10) a	5 (1 – 10) a	5 (1 – 10) a	5 (1 – 10) a	6 (1 – 10) a	5 (1 – 10) a
	Fikrim yok	4,5 (1 – 10) abc	5 (1 – 10) abc	5,5 (1 – 10) abc	4,5 (1 – 10) abc	7,5 (1 – 10) ab	5,5 (1 – 9) ab
Test İstatistiği		χ^2 : 63,439	χ^2 : 68,081	χ^2 : 65,878	χ^2 : 68,331	χ^2 : 41,558	χ^2 : 47,211
p		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

PSM: Periyodik sağlık muayeneleri, **PSM 1:** Periyodik sağlık muayeneleri işimi güvenli bir şekilde sürdürmeme katkı sağlar, **PSM2:** Periyodik sağlık muayeneleri çalışan sağlığının korunmasına katkı sağlar, **PSM3:** Periyodik sağlık muayeneleri sırasında hekim tarafından verilen öneriler işimi sağlıklı bir şekilde sürdürmeme katkı sağlar, **PSM4:** En son olduğum periyodik sağlık muayenelerini iş yerimdeki arkadaşlarıma tavsiye ederim, **PSM5:** Önümüzdeki yıl yapılacak periyodik sağlık muayenelerine katılmak için istekliyim, **PSM6:** Kurumum tarafından yapılan periyodik sağlık muayenelerini yeterli buluyorum. *Laborant, fizyoterapist, ebe, diyetisyen, biyolog, anestezi teknisyeni. F: One Way Anova Testi, U: Mann Whitney U Testi, χ^2 : Kruskal Wallis Testi, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur.

4. TARTIŞMA

Periyodik sağlık muayeneleri, çalışan sağlığını izlemek ve iyileştirmek adına temel bir uygulama olarak öne çıkmaktadır. Bu muayeneler, hastalıkların erken aşamalarda tespit edilmesini sağlayarak tedavi süreçlerini daha etkili kılmakta ve böylece hastalıkların önlenmesine katkıda bulunmaktadır (Setyawati vd., 2024, s. 51-63). Ancak, pek çok çalışan periyodik sağlık muayenelerinden faydalanmamaktadır. Bu durumu iyileştirmek için sağlık taramalarına katılımı teşvik eden ve engelleyen faktörlerin detaylı bir şekilde anlaşılması, söz konusu hizmetlerin etkinliğini artırmak adına büyük önem taşımaktadır (Chien vd., 2020, s. 3495). Bu bölümde periyodik sağlık muayeneleri ile iş sağlığı ve güvenliği ikliminin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu araştırmadan elde edilen bulgular literatür doğrultusunda tartışılacaktır.

Araştırma bulgularına göre çalışanların, %71,6'sının takip etmesi gereken periyodik sağlık muayeneleri hakkında bilgi sahibi olduğu ve %74,7'sinin bu muayeneleri düzenli olarak yaptırdığı belirlendi. Araştırma bulgularımızı destekler nitelikte Hakro ve Jinshan (2019) tarafından yapılan çalışmada; bir kurumun sağlık hizmetleri üzerindeki algısının ve yönetiminin çalışanların sağlık algısını şekillendirdiği ve uzun vadede iş verimliliğini artırarak kurum kültürünü güçlendirdiği belirtilmektedir. Aynı araştırmaya göre çalışanların sağlık hizmetlerine öncelik veren kurumların; iş motivasyonu, işe katılım, güvenlik iklimi, kurumsal bağlılık, iş doyumu ve beden-akıl-ruh sağlığı gibi önemli alanlarda olumlu bir gelişim sağladığı bildirilmektedir (Hakro ve Jinshan, 2019, s. 132-140). Bu bulgulara göre çalışanların periyodik sağlık muayenelerine karşı genel yaklaşımlarının ve bilinç düzeylerinin önemli bir sağlık yönetimi farkındalığı olarak karşımıza çıktığı söylenebilir.

Araştırmanın bir diğer önemli bulguları çalışanların, %63,3'ünün periyodik sağlık muayenelerini sağlığın korunmasında etkili bulmaları ve orta düzeyin üzerinde bu muayenelerin gerekli olduğunu düşünmeleridir. Bu bulguların detayları incelendiğinde; %49,8'inin hastalıkların erken teşhisi ve kurum isteği, %25,8'inin yararlı olduğunu düşünme ve %17,5'inin sağlığın geliştirilmesi sebepleriyle bu muayeneleri yaptırdığı tespit edildi. Bu oranlar, çalışanların büyük çoğunluğunun düzenli sağlık taramalarının gerekliliğine dair olumlu bir algıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde yapılan araştırmalar incelendiğinde erken teşhis ile sadece bireysel ve toplumsal fayda sağlanmadığı aynı zamanda bu muayenelerin zihinsel refah, sosyal entegrasyon, sosyal yeterlilik, çalışma bağlamı açısından üretkenliği teşvik etme ve çalışabilirliği artırma gibi olumlu etkilerinin olduğu bildirilmektedir (Schaller vd., 2024, s. 1353119; Setyawati vd., 2024, s. 51-63; Ginsburg vd., 2020, s. 2379-2393). Foncubierto-Rodríguez ve arkadaşları (2024) tarafından yapılan araştırma ise kurum yaklaşımının çalışan memnuniyetinin yanı sıra periyodik sağlık muayenelerini arttırabileceğini belirtmektedir. Aynı araştırmaya göre çalışanların bu muayeneler sonrasında bildirdikleri beklentiler ile kurum kültürünün desteklenebileceği bildirilmektedir (Foncubierto-Rodríguez vd, 2024, s. 56-63). Bu bağlamda kurum destekli sağlık programları ve farkındalık artırma stratejileri ile çalışanların sağlıklı ve güvenilir bir ortamda işlerini sürdürmeleri sağlanırken aynı zamanda kurumun üretkenliğinin de doğrusal oranda artabileceği düşünülmektedir.

Çalışanların; periyodik sağlık muayenelerini işleri güvenli ve sağlıklı bir şekilde sürdürmek için orta düzeyin üzerinde gerekli gördükleri, bu muayeneleri orta düzeyin üzerinde yeterli olarak düşündükleri, gelecek muayeneleri gerçekleştirmekte ve arkadaşlarına tavsiye etmekte orta düzeyin üzerinde istekli oldukları saptandı. Çalışanların %25,8'inin check-up, %12,5'inin göz, %11,7'sinin psikiyatri, %9,4'ünün kanser muayenelerini daha detaylı bir şekilde periyodik sağlık muayenelerine ek olarak gerçekleştirmek istedikleri de tespit edildi. Schaller

ve arkadaşları (2024) tarafından yapılan araştırmada kurumların yetişkinler arasında sağlığı teşvik etmek için tanınan ortamlar olduğu belirtilmektedir. Aynı araştırmaya göre nitelikli çalışan eksikliğinde yaşanabilecek iş yoğunluğundaki artış, çalışanların bu tür muayenelere katılmalarında güdüleyici bir faktör olabilmektedir (Schaller vd., 2024, s. 1353119). Araştırma bulgularımız incelendiğinde çalışanların kendi sağlıklarını ve bir arada çalıştıkları arkadaşlarının sağlığını düşünme yönündeki hareketlerinin literatür ile uyumlu sonuçlar ortaya koyduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre kurumda laborant, fizyoterapist, ebe, diyetisyen, biyolog ve anestezi teknikeri olarak çalışanların devam eden yıllarda bu muayeneleri yaptırmada istekli oldukları; kronik hastalığı bulunmayan ve sigara kullanan çalışanların ise periyodik sağlık muayenelerini yeterli bir muayene olarak gördükleri saptandı. Tayoun'un (2025) yaptığı araştırmada kronik hastalığı olan çalışanların periyodik sağlık muayenelerini yaptırmaları oranlarının diğer çalışanlara göre daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Tayoun, 2025, s. e57597). Bu araştırmada yer alan çalışanların periyodik sağlık muayenelerini yalnızca mevcut sağlık durumlarını izlemek amacıyla değil aynı zamanda olası kronik hastalıkların erken teşhisi ve önlenmesi açısından etkili bir strateji olarak benimsedikleri düşünülmektedir. Bu bağlamda kurumsal düzeyde bu farkındalığın artırılması, risk gruplarının özel olarak desteklenmesi ve periyodik sağlık muayenelerinin koruyucu sağlık davranışları ile ilişkilendirilerek sunulması bu muayenelere katılım oranlarını daha da artırabilecek potansiyel stratejiler arasında yer almaktadır. Literatürde yapılan araştırmalar incelendiğinde sigara kullanan çalışanların diğer çalışanlara oranla periyodik sağlık muayenelerine daha fazla katılım gösterdikleri görülmektedir. Tütün kullanımının yeni hastalıkların gelişimi için risk faktörü olduğu bilinmektedir (Foncubierta-Rodríguez vd., 2024, s. 56-63; Magalhães vd., 2022, s. 2186). Bu bağlamda araştırma bulgularımızın literatür ile uyumlu olması beklenen bir sonuçtur. Araştırma bulgularımız incelendiğinde birçok farklı meslek grubunun periyodik muayenelerini yaptırmada istekli oldukları görülmektedir. Bu istekli yaklaşım, çalışanların kişisel sağlık sorumluluklarını benimsediklerini ve kurumsal sağlık politikaları ile daha uyumlu hareket edebileceklerini göstermektedir. Kurumların bu potansiyeli göz önünde bulundurarak periyodik sağlık muayenelerine katılımı teşvik edecek yapısal ve eğitimsel düzenlemeleri planlamaları ile çalışan memnuniyetini ve kurumsal sağlık çıktılarının kalitesini artırabileceği düşünülmektedir.

Bu olumlu sonuçların aksine çalışanların periyodik sağlık muayenelerini yaptırmada engel olarak gördükleri faktörler incelendiğinde; %64,6'sının zamanının olmaması, %23,1'inin muayenelerden haberinin olmaması ve %17'sinin yararlı olduğunu düşünmeme nedenleriyle periyodik sağlık muayenelerini gerçekleştirmekte zorluk yaşadığı belirlendi. Oysa ki çalışanların büyük çoğunluğunun günlerinin önemli bir kısmını kurum içinde geçirdiği düşünüldüğünde ulaşılabilirliğin yüksek olduğu açıktır (Schaller vd., 2024, s. 1353119). Bu noktada, kurum tarafından yapılacak etkin planlamalar kritik önem taşımaktadır. Özellikle periyodik sağlık muayenelerine dair bilgilendirici afiş ve dijital duyuruların yaygınlaştırılması, eğitim seminerlerinin düzenlenmesi, muayene randevularının esnek zaman dilimlerine yayılması ve bireysel farkındalık çalışmalarının artırılması gibi stratejiler katılım oranlarını yükseltebilir (Roczniewska vd., 2024, s. 1103-1130; Daniels vd., 2021, s. 113888; Passey vd., 2018, s. 1789-1799). Ayrıca, çalışanlara yönelik teşvik edici uygulamalar ve yöneticilerin sürece aktif katılımı, muayene hizmetlerinin değerini artırarak bu engelleri azaltabilir. Bu sayede kurumsal sağlık kültürünün gelişimine katkı sağlanabilirken çalışan memnuniyeti ve iş verimliliği üzerinde de olumlu etkilerin görülebileceği söylenebilir.

5.SONUÇ

Araştırma bulguları, çalışanların periyodik sağlık muayenelerini hem bireysel sağlıklarını korumak ve geliştirmek hem de iş sağlığı ve güvenliğini sürdürme açısından gerekli bulduklarını ortaya koymaktadır. Ayrıca çalışanlarının büyük bir çoğunluğunun periyodik sağlık muayeneleri konusunda bilgi sahibi olduğu, gelecek muayenelere katılma ve bu muayeneleri meslektaşlarına tavsiye etme konusunda istekli oldukları görülmektedir. Elde edilen veriler doğrultusunda, periyodik sağlık muayenelerinin işyeri temelli sağlık yönetiminde temel bir araç olarak değerlendirilebileceği ve kurumsal sağlık hizmetlerinin etkinliğini artırma potansiyeline sahip olduğu anlaşılmaktadır. Çalışanlardan elde edilen geri bildirimlerin analiz edilmesi ve bu doğrultuda kurumlara özgü iyileştirici stratejilerin uygulanması hem iş gücü verimliliğini artıracak hem de çalışan memnuniyetine olumlu katkı sağlayacaktır. Bu doğrultuda çalışanların periyodik sağlık muayenelerine karşı genel yaklaşımlarının ve bilinç düzeylerinin önemli bir sağlık yönetimi farkındalığı olarak karşımıza çıktığı söylenebilir.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışma herhangi bir kurum veya kuruluştan destek almamıştır. Araştırmaya katılan tüm çalışanlara teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması Beyanı: Çalışmada potansiyel bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Alpar, R. (2020). Spor Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik - Güvenirlik. Detay Yayıncılık.
- Alzahrani, A.M., Felix, H.C., ve Al-Etesh, N.S. (2023). Characteristics associated with knowledge about periodic health examinations among adults in al-jouf region, KSA. Journal of Taibah University Medical Sciences, 18(3), 652-659. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2022.11.005>
- Chien, S.Y., Chuang, M.C., ve Chen, I.P. (2020). Why people do not attend health screenings: factors that influence willingness to participate in health screenings for chronic diseases. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(10), 3495. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103495>
- Daniels, K., Watson, D., Nayani, R., Tregaskis, O., Hogg, M., Etuknwa, A., ve Semkina, A. (2021). Implementing practices focused on workplace health and psychological wellbeing: A systematic review. Social Science & Medicine, 277, 113888. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113888>
- Foncubierta-Rodríguez, M.J., Poza-Méndez, M., ve Holgado-Herrero, M. (2024). Workplace health promotion programs: The role of compliance with workers' expectations, the reputation and the productivity of the company. Journal of Safety Research, 89, 56-63. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2024.02.008>

- Gamal, N.L., Taneo, S.Y.M., ve Halim, L. (2022). Job satisfaction as a mediation variable in the relationship between work safety and health (k3) and work environment to employee performance. *Journal Aplikasi Manajemen*, 16(3), 486-493. <https://doi.org/10.21776/ub.jam.2018.016.03.13>
- Ginsburg, O., Yip, C., Brooks, A., Cabanes, A., Caleffi, M., Dunstan Yataco, J.A., Gyawali, B., McCormack, V., McLaughlin De Anderson, M., Mehrotra, R., Mohar, A., Murillo, R., Pace, L.E., Paskett, E.D., Romanoff, A., Rositch, A.F., Scheel, J.R., Schneidman, M., Unger-Saldaña, K., Vanderpuye, V., ...ve Anderson, B.O. (2020). Breast cancer early detection: A phased approach to implementation. *Cancer*, 126(10), 2379–2393. <https://doi.org/10.1002/cncr.32887>
- Hakro, S., ve Jinshan, L. (2019). Workplace employees' annual physical checkup and during hire on the job to increase health-care awareness perception to prevent disease risk: A work for policy-implementable option globally. *Safety and Health at Work*, 10(2), 132-140. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.08.005>
- Magalhães, L.M.C.A., Silva Costa, K.T.D., Capistrano, G.N., Leal, M.D., ve de Andrade, F.B. (2022). A study on occupational health and safety. *BMC Public Health*, 22(1), 2186. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14584-w>
- Passey, D.G., Brown, M.C., Hammerback, K., Harris, J.R., ve Hannon, P.A. (2018). Managers' support for employee wellness programs: An integrative review. *American Journal of Health Promotion*, 32(8), 1789-1799. <https://doi.org/10.1177/0890117118764856>
- Rabiei, H., Akbari, H., Davoudi, N., ve Bahrami, A. (2020). Changes in the results of periodic occupational examinations in four years: A longitudinal study in a steel industry. *Occupational Hygiene and Health Promotion*. <https://doi.org/10.18502/ohhp.v4i1.2994>
- Roczniewska, M., Tafvelin, S., Nielsen, K., von Thiele Schwarz, U., Miech, E. J., Hasson, H., ... ve Sørensen, O.H. (2024). Simple roads to failure, complex paths to success: An evaluation of conditions explaining perceived fit of an organizational occupational health intervention. *Applied Psychology*, 73(3), 1103-1130. <https://doi.org/10.1111/apps.12502>
- Schaller, A., Stassen, G., Baulig, L., ve Lange, M. (2024). Physical activity interventions in workplace health promotion: objectives, related outcomes, and consideration of the setting a scoping review of reviews. *Frontiers in Public Health*, 12, 1353119. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1353119>
- Setyawati, R., Astuti, A., Utami, T.P., Adiwijaya, S., ve Hasyim, D.M. (2024). The importance of early detection in disease management. *Journal of World Future Medicine, Health and Nursing*, 2(1), 51-63. <https://doi.org/10.55849/health.v2i1.692>
- Shan, B., Liu, X., Gu, A., ve Zhao, R. (2022). The effect of occupational health risk perception on job satisfaction. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2111. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042111>

- Tayoun, A.A. (2025). Determinants of periodic health examination uptake: insights from a Jordanian cross-sectional study. *JMIRx Med*, 6(1), e57597. <https://doi.org/10.2196/57597>
- Vu, T.V., Vo-Thanh, T., Nguyen, N.P., Van Nguyen, D., ve Chi, H. (2022). The COVID-19 pandemic: Workplace safety management practices, job insecurity, and employees' organizational citizenship behavior. *Safety Science*, 145, 105527. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105527>

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

DİJİTAL DÖNÜŞÜMDE YENİ BİR KAVRAM: E-HASTANE

A NEW CONCEPT IN DIGITAL TRANSFORMATION: E-HOSPITAL

Doç. Dr. Ahmet ALKAN¹
Öğr. Gör. Mihriban GÜDER GÜLENC²

ÖZET

Sağlık alanında dijitalleşmenin hızla arttığı görülmektedir. Sağlık 4.0 kapsamında ele alınabilecek sağlıkta dijital dönüşüm günümüzde Sağlık 5.0 boyutuna ulaşmıştır ve dijital hastane, sanal hastane, meta hastane gibi hastane türleri ortaya çıkmıştır. Elektronik hastane (e-hastane) de bu kapsamda incelenmesi gereken bir hastane türüdür. E-hastane hem dijitalleşmiş geleneksel hastaneleri hem de tamamen sanal ortamda hizmet sunan yataksız hastaneleri içeren bir kavramdır. Bu çalışmada e-hastane kavramının e-hastanenin bileşenleri (mobil sağlık uygulamaları, giyilebilir teknolojiler, robotik sistemler, sanal ve artırılmış gerçeklik vb.) çerçevesinde incelenmesi amaçlanmıştır. Amaç doğrultusunda e-hastane kavramı, özellikleri, modelleri (dijitalleşmiş geleneksel hastaneler, sanal hastaneler, internet hastaneleri), e-hastaneye örnek olabilecek somut örnekler, dijital sağlık uygulamaları, e-hastane ve dijital sağlık uygulamalarının avantajları ve dezavantajları irdelenmiştir. E-hastane kapsamında kullanılan dijital sağlık uygulamalarının; hizmet kalitesini artırma, maliyet tasarrufu sağlama, hızlı ve doğru tanı konulmasını sağlama, erişilebilirliği artırma gibi avantajlar sağlasa da veri güvenliğinin sağlanması, hasta mahremiyetinin ihlali, dijital eşitsizlikleri artırma gibi sorunları da ortaya çıkardığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: E-hastane, Elektronik hastane, Dijital dönüşüm

ABSTRACT

Digitalization is rapidly increasing in the healthcare sector as well. Particularly within the scope of Health 4.0, the digital transformation in healthcare has now reached the dimension of Health 5.0, leading to the emergence of various hospital types such as digital hospitals, virtual hospitals, and meta hospitals. The electronic hospital (e-hospital) is also a type of hospital that should be examined within this framework. The e-hospital is a concept that includes both digitalized traditional hospitals and bedless hospitals that provide services entirely in virtual environments. This study aims to examine the concept of e-hospitals within the framework of e-hospital components (mobile health applications, wearable technologies, robotic systems, virtual and augmented reality, artificial intelligence, etc.). In line with this aim, the concept of e-hospital, the characteristics, e-hospital models (digitalized traditional hospitals, virtual hospitals, internet hospital), concrete examples of e-hospitals, digital health applications, and the advantages and disadvantages of e-hospitals and digital health applications were examined. Although digital health applications used within the scope of e-hospitals provide advantages such as improving service quality, reducing costs, enabling faster and more accurate diagnosis, and increasing accessibility, they also bring challenges such as ensuring data security, violating patient privacy, and increasing digital inequalities.

Keywords: E-hospital, Electronic hospital, Digital transformation

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, ahmetalkan@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4964-8591

² İzmir Ekonomi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı, mihriban.guder@ieu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7123-2122

1. GİRİŞ

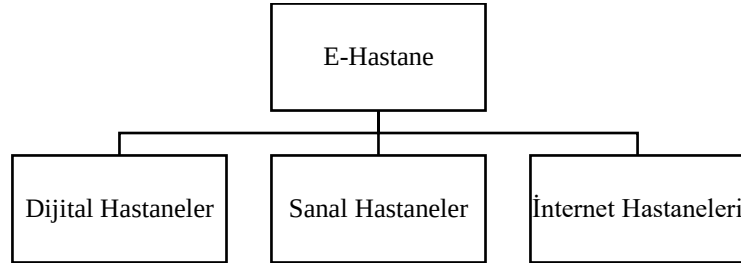
Dijitalleşen dünyada sağlık alanı da bu dijitalleşmeden payına düşeni almıştır. Sağlık alanında görülen dijital dönüşüm özellikle Sağlık 4.0 ile ortaya çıkmıştır. Mobil sağlık, tele-tıp, yapay zekâ, giyilebilir teknolojiler, robotik cerrahi, dijital hastane gibi birçok dijital sağlık uygulamasını içinde barındıran dijital sağlık kısaca sağlık alanında dijital uygulamaların kullanılması olarak tanımlanabilir. Bu kapsamda e-hastane de dijital sağlık kavramı içerisinde ele alınması gereken bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. E-hastaneler günümüzde de oluşum sürecinde olan bir hastane türü olarak ele alınmalıdır.

Farklı seviyeleri bulunan dijital hastanelerin en üst seviyesi olan 7. aşamada hastane hizmet sunarken asla kâğıt belge kullanmamakta; hastanedeki bütün veriler, belgeler, tıbbi görüntüler elektronik olarak işlenmektedir. Dijital halde saklanan verilerin analiz edilmesiyle sağlık hizmetlerinin kalitesi yükseltilmekte, verimli hizmet sunulmakta ve hasta güvenliği sağlanmaktadır (Kılıç, 2016, s. 55). Bu nedenle dijital hastaneler kağıtsız hastane olarak da geçmektedir. Fakat dijital hastanelerde fiziki olarak bir binanın bulunduğu ve hizmetlerin dijital uygulamalardan destek alınarak sunulduğu ifade edilebilir. E-hastane ise hem fiziki bir binanın bulunduğu dijital hastaneleri hem de bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak sağlık hizmet sunumunu tamamen dijital ortamda gerçekleştiren hastaneleri de (sanal hastaneler) kapsayacak şekilde tanımlanabilir. E-hastanenin; dijitalleşmiş geleneksel hastaneleri, tamamen sanal hastaneleri (uzaktan teşhis ve tedavi sunan yataksız hastaneler) ve internet hastanelerini içerdiği söylenilebilir. Bu doğrultuda dijital hastaneyi e-hastanenin kapsadığı; e-hastaneyi de dijital sağlığın kapsadığı söylenebilir. Bu çalışmanın konusu ise dijital hastaneleri ve sanal hastaneleri kapsayan e-hastane kavramının ve dijital sağlık uygulamalarının incelenmesidir. E-hastane ve dijital sağlık uygulamaları hastaların sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırması, hasta bakım kalitesini artırması, maliyet ve zaman açısından avantaj sağlaması gibi nedenlerle oldukça önem arz etmektedir. Bu nedenle bu çalışmada e-hastane kavramının dijital sağlık uygulamaları çerçevesinde incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda ilk olarak e-hastane kavramı ve e-hastanenin temelini oluşturan dijital sağlık uygulamaları açıklanmış, sonrasında e-hastane ve dijital sağlık uygulamalarının avantajları, zorlukları ve etik açıdan sorunları ele alınmıştır.

2. E-HASTANE VE DİJİTAL SAĞLIK UYGULAMALARI

2.1. E-Hastane

E-hastane denince hastane bilgi yönetim sistemlerini kullanan geleneksel hastaneler aklı gelmektedir. Fakat e-hastane; tıbbi, idari, mali her türlü süreçte bilgi iletişim teknolojilerini kullanan, sağlık hizmet sunumunu hastane içinde veya uzaktan gerçekleştiren ve fiziksel olarak da var olan dijital hastaneleri, sağlık hizmet sunumunu uzaktan sunan sanal hastaneleri ve internet hastanelerini kapsayan daha geniş bir kavram olarak düşünülmelidir. Kılıç; e-sağlık kavramını çatı bir kavram olarak ele alarak şematize etmiştir (Kılıç, 2017, s. 205). Bu çalışma kapsamında da e-hastane, e-sağlık kavramına benzer şekilde alt modelleri kapsayan üst bir kavram olarak ele alınacaktır. Kavramsal çerçeve doğrultusunda e-hastane hizmet sunum şekli ve fiziksel varlık düzeyi açısından farklı modellerle incelenebilir. Dijital hastaneler, sanal hastaneler ve internet hastaneleri modelleri e-hastane kavramsallaştırmasında alt modeller olarak değerlendirilmektedir.

Şekil 1. E-Hastane Kavramı

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

E-hastane Şekil 1’deki gibi şematize edilerek dijitalleşmiş geleneksel hastaneler (dijital hastane), tamamen sanal hastaneler (uzaktan teşhis ve tedavi sunan hastaneler) ve internet hastaneleri olarak üç model çerçevesinde ele alınabilecektir. Bu hastaneler yapısal olarak farklılaşabilmektedir. Dijital hastaneler geleneksel hastanelerin dijitalleştiği fiziksel hastaneler; sanal hastaneler sadece uzaktan teşhis ve tedavi hizmeti sunabilen, fiziksel hastanelere bağımlı olmayan ve ileri düzey teknolojiye sahip hastaneler; internet hastaneleri ise fiziksel hastanelere bağımlı fakat uzaktan sağlık hizmetlerini gerçekleştiren hibrit hastaneler olarak görülebilir. E-hastane ise bunların hepsinin kapsayan daha üst, çatı bir hastane modelidir.

E-hastanenin ilk modeli olarak ele alınabilecek dijital hastaneler; randevu alma aşamasından başlayarak hastaneye başvuru yapma ve taburcu olmaya kadar sunulan her türlü hizmetin elektronik olarak kayıtlı olduğu, tıbbi, idari ve mali hizmetlerin elektronik ortamda gerçekleştiği kurumlar şeklinde tanımlanmaktadır (İleri, 2018, s. 23). Sağlık Bakanlığı dijital hastaneyi “idari, mali ve tıbbi süreçlerde asgari düzeyde bilişim teknolojilerinin kullanıldığı bir hastaneden her türlü iletişim aracı ve tıbbi cihazın birbiriyle ve diğer bilgi sistemleriyle entegre olduğu, sağlık çalışanları ve hastaların tele tıp ve mobil tıp uygulamalarıyla hastane içinden veya dışından veri alışverişinde bulunabildiği hastaneye kadar geniş bir yelpazede tanımlanabilir” şeklinde ifade etmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025a). Sağlık Bakanlığının Tam Donanımlı Dijital Hastane Kılavuzunda ise Hastane Bilgi Yönetim Sisteminin (HBYS) yer aldığı, tıbbi kayıtların ve tıbbi arşivin dijital ortamda bulunduğu, PACS (görüntü arşivleme ve iletişim sistemleri), RFİD teknolojileri, tele-tıp, sanal gerçeklik (sanal otopsi, sanal ameliyat vb.), tele-eğitim, mobil ve tablet bilgisayarların, ses, görüntü ve multimedya teknolojilerinin kullanıldığı, bina, enerji, aydınlatma teknolojilerinin ve bilgi sistemlerinin yer aldığı, yönlendirme, danışmanlık, otopark gibi entegre hizmetlerin sunulduğu ve yönetim unsurlarının bulunduğu tam entegre hastaneler dijital hastane olarak ifade edilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2018, s. 11). Dünya Sağlık Örgütü dijital hastaneyi “sağlık sürekliliğine entegre edilmiş, hasta merkezli akıllı bir sanal bakım ağına doğru ilerleyerek, hastane duvarlarının içinde ve dışında hizmetler sunar” şeklinde tanımlanmaktadır (World Health Organization [WHO], 2021). Kılıç dijital hastane ile hasta hizmetlerinin hastane duvarlarının dışındaki bireylere de taşındığını ifade etmektedir (Kılıç, 2016, s. 54). Çünkü dijital hastane nesnelerin interneti teknolojisi temelinde yer alarak farklı sistemlerin birleşimiyle oluşmaktadır. Teşhis, tedavi, yönetim ve karar alma işlevlerini bu sistemler sayesinde bütünleştiren bir hastane türüdür (Yu et al., 2012, s. 1654). Bu tanımlarda özellikle hastane içinde ve dışında vurgusunun yapıldığı ve genel olarak dijitalleşmiş geleneksel hastane modelinin ele alındığı söylenilebilir. Bu doğrultuda dijital hastaneler daha çok fiziksel binası bulunan ve dijital sistemlerle çalışan hastaneler olarak ifade edilebilir. Bu doğrultuda e-hastaneyi dijital hastaneye ek olarak özellikle bütün hizmetlerin hastane dışında sunulduğu hatta fiziki bir

hastanenin olmadığı sanal hastaneleri de kapsayan bir kavram olarak düşünmek gerekmektedir. E-hastane dijital hastanelerden bağımsız bir oluşum olarak düşünülmemelidir.

Dijital hastaneler e-hastanelerin bir önceki safhası olarak görülebilir. Dijital hastanelerden uzaktan sağlık hizmeti alınmasıyla e-hastaneye evrilme başlayacaktır. Bu noktada e-hastanenin bir modeli olarak sanal hastaneler ele alınmalıdır. Sanal hastane; video konferans, uzaktan izlem, dijital platformlar ve hastane hizmetlerini toplum sağlığı hizmetleriyle ilişkilendirerek hastanedeki bakım düzeyinde uzaktan sağlık hizmeti sunulmasıdır (Jackson et al., 2024). NHS İngiltere'nin tanımında da benzer bir vurgunun olduğu ve sanal hastanenin hastalara hastane düzeyinde evde bakım sunan model şeklinde tanımlandığı görülmektedir. Bu nedenle sanal hastane, evde hastane olarak da ifade edilmektedir (NHS England, 2025b). Bir sanal hastane örneği olan Mercy Virtual Care Program'da sanal hastane, genellikle yatağı olmayan hastane şeklinde isimlendirilmektedir. Hassas iki yönlü kameralar, çevrimiçi özellikli cihazlar ve gerçek zamanlı yaşamsal belirtiler (giyilebilir teknolojiler ile) kullanılarak hizmet sunulmaktadır (Mercy, 2025). Bu nedenle sanal hastanelerde hastaların dijital veya çevrimiçi ziyarete erişebilmesine ve hekimlerden tele-konsültasyon alabilmelerine imkân tanımak için tele-tıp uygulamalarının (Al Sumaiti & Al Marzooqi, 2023) ve yaşamsal belirtilerin alınabilmesi giyilebilir teknolojilerin olması gerekmektedir. Yapay zekâ destekli yataksız hastaneler ise sanal hastanelerin en üst düzey örneği olarak ele alınabilir. Bayer; yakın bir zamanda metaverse ortamında kurulabilecek sanal hastanelerle sağlık hizmet sunumunun mekândan bağımsız olarak gerçekleşmesinin artacağını ifade etmektedir (Bayer, 2022, s. 79-80). Sanal hastane modeliyle benzer şekilde uzaktan sağlık hizmet sunumunu merkezine alan internet hastaneleri de e-hastane kavramı çerçevesinde bir model olarak yer almaktadır.

İnternet hastaneleri, sağlık kurumlarının hastalara çeşitli tele-sağlık hizmetleri sunmak amacıyla çevrimiçi ve çevrimdışı erişimi sentezleyen internet platformu şeklinde tanımlanmaktadır (Chang & Chen, 2016, aktaran Han et al., 2020, s. 2). Çakmak ise internet hastanelerini dijital teknolojiler ve internet tabanlı platformlar aracılığıyla sağlık hizmet sunumunun gerçekleştiği hastane modeli şeklinde ifade etmektedir. İnternet hastaneleri modelinde sağlık profesyonelleri ile birey dijital teknolojiler aracılığıyla iletişim kurma imkânı elde etmektedir (Çakmak, 2024, s. 618). E-hastaneler de internet hastanelerine benzer şekilde bilgi ve iletişim teknolojileri gibi dijital teknolojileri yaygın olarak kullanmakta ve uzaktan hizmet sunabilmektedir. Fakat Li ve diğerlerinin de ifade ettiği üzere fiziki hastanelere bağımlı olması internet hastaneleri modelinin temel özelliğidir. Bu modelin internet hastanesi hizmeti sunan fiziksel sağlık kurumları ve dijital şirketler ile fiziksel hastanelerin ortak kurduğu internet hastaneleri şeklinde iki türü bulunmaktadır (Li et al., 2022, s. 275). E-hastanelerin ise fiziki hastanelere bağımlı olma gibi bir zorunluluğu bulunmamaktadır. Fiziki hastanelerle ilişki halinde olabileceği gibi fiziki bir binanın olmadığı sadece uzaktan sağlık hizmeti sunan sanal hastaneleri de kapsayacaktır. Bu noktada sanal hastaneler fiziki bir hastane alt yapısı olmadan tamamen uzaktan hizmet sunabilen ileri düzey bir e-hastane modeli şeklinde değerlendirilebilecekken; internet hastaneleri fiziki hastanelere bağımlı internet platformu şeklinde ele alınabilecektir.

Sonuç olarak e-hastane; tıbbi, idari, mali her türlü süreçte bilgi iletişim teknolojilerini kullanan, sağlık hizmet sunumunu hastane içinde (fiziki bir binanın bulunduğu dijital hastaneler), fiziki hastanelere bağımlı olarak uzaktan (internet hastaneleri) veya sadece uzaktan gerçekleştiren (fiziki bir binanın bulunmadığı sanal hastaneler) sağlık kurumları şeklinde tanımlanabilir. Buradan hareketle e-hastaneler; uzaktan sağlık hizmeti sunumu

gerçekleştiren ve dijital sağlık uygulamalarını da kullanan sağlık kurumu olarak görülmelidir. Daha geniş ve kapsayıcı şemsiye bir kavram olarak ele alınmalıdır.

Bu noktaya kadar e-hastane kavramı ve modelleri kavramsal düzeyde ele alınmıştır. E-hastane kavramının daha net anlaşılması ve somutlaştırılması için özelliklerinin de ele alınması gerekmektedir. Bir hastanenin dijital hastane olabilmesi için elektronik istem sistemi kullanması, klinik karar destek sistemlerinin yer alması, kapalı döngü ilaç yönetiminin olması, klinik veri havuzunun oluşturulması, veri ambarı ve iş zekâsının yer alması, diğer sağlık kurumlarıyla veri paylaşımının yapılabilmesi, kâğıt doküman kullanılmaması gibi özelliklere sahip olması gerekmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2018, s. 11). Khan ve Mir ise dijital hastanenin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerektiğini ifade etmektedirler (Khan & Mir, 2021, s. 1-2):

- Hasta kabulü, yatış, klinik süreçler, konsültasyon ve sevklerin kâğıtsız dijital ortamda gerçekleşmesi,
- E-reçete, e-imza gibi uygulamaların kullanılması,
- Her türlü istemin (MR, röntgen, kan tahlili vs.) dijital ortamda yapılması ve her yerden erişilebilir olması,
- Kurumdaki tüm verilerin (kayıt, sonuç, fatura vs.) dijital olarak arşivlenmesi ve güvenliğinin sağlanması,
- Hekimlerin tedavi taleplerinin online ortamda anında ve uzaktan erişimle işleme alınabilmesi,
- Hasta odalarına yerleştirilen bilgisayar terminalleri ile hemşirelerin hastaların tedavi bilgilerini sisteme girmesi ve böylece eczane stok takip ve faturalama işlemlerinin de anında kaydedilmesi,
- Kapalı devre ilaç uygulama sisteminin kullanılması ve böylece doğru ilacın, doğru hastaya, doğru dozda, doğru yolla, doğru zamanda verilmesinin sağlanması,
- Tüm idari evrak ve yazışmaların (satın alma evrakları hariç) elektronik sistemde takip edilmesi,
- Kaynakların takibi için bütçe ve stok uyarı sistemlerinin kullanılması,
- Yangın, güvenlik, elektrik, su gibi altyapı bileşenlerinin merkezi bir sistem aracılığıyla takip edilmesi ve acil durumlarda bu teknolojilerin devreye girmesi,
- Hastanedeki hiçbir verinin kaybolmaması ve bu verilere her yerden erişimin sağlanmasıdır.

E-hastane ile dijital hastanenin özellikleri noktasında benzerlikleri bulunmaktadır. E-hastanenin de üstte ifade edilen dijital hastane özelliklerine sahip olduğu ifade edilebilir. Bu doğrultuda e-hastanelerin tüm belge ve verilerin elektronik ortamda işlenmesi ve kâğıtsız bir işleyişe sahip olması, veri tabanlı hizmetin olması, tele-tıp, mobil sağlık gibi uygulamalarla uzaktan hizmet sunumunun yer alması, tıbbi cihazlar, bilgi sistemleri ve iletişim araçlarının entegre olarak çalışması gibi dijital hastane ile benzer özelliklere sahip olduğu söylenilebilir (Khan & Mir, 2021, s. 1-2). Fakat e-hastanelerin fiziksel binanın olmadığı ve sadece uzaktan sağlık hizmeti sunan sanal hastaneleri de kapsadığı düşünüldüğünde bu hastane türü için ön plana çıkan özellik dijital sağlık uygulamalarının (yapay zekâ, giyilebilir teknolojiler, sanal gerçeklik gibi) bütün hastanede daha yaygın olarak kullanılması ve merkezi bir rol oynamasıdır. E-hastanenin dijital hastanelerle farklılaşan en büyük özelliğinin bu olduğu

söylenilebilir. E-hastanelerde bu dijital sağlık uygulamalarının tüm hizmet süreçlerine entegre edilmesi gerekmektedir. Bu durum da e-hastaneleri geleneksel dijital hastanelerden ayıran bir özellik olarak ortaya çıkmaktadır. Bu uygulamaların dijital hastanelerde kullanıldığı görülse de daha sınırlı yer alabilmektedir. Fakat e-hastaneler için özellikle de sanal hastane modeli için dijital sağlık uygulamalarının ayrılmaz bir unsur olarak görülmesi gerekmektedir. Ayrıca dijital hastanelerin fiziki bir binaya sahip olduğu görülürken; e-hastanenin fiziki bir binası olabileceği gibi fiziki bir bina olmadan tamamen sanal ortamda da hizmet sunabilir. Bu doğrultuda dijital hastaneler hizmet sunumunu dijital sistemlerle hastane içinde sunarken, e-hastaneler hastane içinde veya tamamen uzaktan hizmet sunumu yapabilir. E-hastane ve dijital hastanenin bu noktada da farklılaştığı söylenilebilir.

Dijital hastanelerin; Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS), Elektronik İstem (E-order) Sistemi, Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemleri (PACS), Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi (LBYS), Eczane Yönetim Sistemi, Eczacılık Hizmetleri Teknolojileri ve Kapalı Döngü İlaç Yönetim Sistemi, Klinik Karar Destek Sistemi, Yoğun Bakım Yönetim Sistemleri, Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS) şeklinde bileşenleri yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2018). Ayrıca dijital hastanelerde kablosuz erişimle mobilite sistemler ve teknolojik alt yapı, gelişmiş randevu sistemleri, kişi algılayan sistemler, dijital panolarla takip sistemleri, ses algılama ve tanıma sistemleri, hasta başı monitörleri, multimedya sistemleri gibi sistemler de yaygın olarak kullanılmaktadır (Ak, 2023, s. 27). E-hastanelerde de bu bileşenlerin yer aldığı aşıkardır ve dijital hastanelerle benzerliğini ortaya koyan bir yöndür. Fakat bunlara ek olarak tele-tıp sistemleri, mobil sağlık uygulamaları, giyilebilir teknolojiler, robotik sistemler, nesnelerin interneti, sanal ve artırılmış gerçeklik gibi dijital sağlık uygulamaları da e-hastanelerin bileşenleri arasında sayılabilir. E-hastaneler için özellikle de sadece uzaktan sağlık hizmeti sunabilen sanal hastane modeli için bu dijital sağlık uygulamaları bir gereklilik gibi görülmelidir. Bu nedenle dijital sağlık uygulamaları ayrı bir başlıkta ele alınmıştır.

E-hastane kavramının ve özelliklerinin ortaya çıkışı sağlık kurumlarında bilgi teknolojilerinin kullanımı ve gelişimiyle ilişkilidir. E-hastane modelinin temelini oluşturan dijital dönüşüm sürecinin net olarak anlaşılabilmesi için Hastane Bilgi Yönetim Sistemlerinin tarihsel gelişiminin incelenmesi gerekmektedir. E-hastanelerin ortaya çıkması özellikle geleneksel hastane yapılarından dijitalleşmeye geçişle birlikte gerçekleşmektedir. Geçmişte tüm hasta bilgileri, tetkik, idari evraklar gibi her türlü kaydın kâğıt ortamında tutulduğu geleneksel hastaneler bulunmaktadır. Ak'ın da ifadesine göre; 1960'lı yıllardan itibaren hastanelerin bilgisayar kullanmaya başladığı görülmekte ve bilgi yönetiminde bilgisayarlar önem arz etmeye başlamaktadır (Ak, 2013, s. 972). Aynı yıllarda dünya genelinde sağlık alanında bilgisayar kullanımına ek olarak hastane bilgi yönetim sistemleri de kullanılmaya başlanmıştır (Demirel, 2017, s. 46). Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS); "hizmet üretimi esnasında sağlık kurumlarının tıbbi, idari ve mali süreçlerinin tümünü elektronik ortamda doğru ve uygun şekilde yürütülmesini sağlayan yazılım, donanım ve ağ sistemlerinin bir bileşkesidir" şeklinde ifade edilmektedir (İleri, 2018, s. 92). Bu sistemler 1970'li yıllarda daha çok maliyetleri azaltmaya odaklanırken; 1980'li yıllarda farklı unsurları bütüncül olarak entegre etmeyi amaçlamıştır (Demirel, 2017, s. 46). 1990'lı yıllarda ise elektronik hasta kayıtları kullanılmaya başlanırken, özellikle 2000'lerden sonra sağlık alanında yoğun bir teknoloji kullanımının olduğu görülmektedir (Demirel, 2017, s. 46). Özellikle bu yıllarda bilişimin gelişmesi ile sağlık hizmetleri sanal ortama taşınmaya başlamıştır ve dijital sağlık hizmetleri yaygınlaşmaya başlamıştır (Ülke ve Atilla, 2020, s. 88). Sağlık alanındaki dijital gelişmelerle günümüzde HBYS; sağlık kurumlarındaki tüm sistemleri kapsayarak kurumun hatasız ve verimli bir şekilde çalışmasını sağlayan ve her

sağlık hizmeti sürecine entegre edilmiş sistem haline gelmiştir. Günümüzde bu sistem; tıbbi süreçler (randevu, başvuru, tahlil, tetkik, yatış, taburcu vb.), idari ve mali süreçler (insan kaynakları yönetimi, malzeme ve stok yönetimi, finans yönetimi vb.) ve karar destek sistemlerinden (planlama, yatırım, tıbbi süreçlere destek vb.) oluşmaktadır. HBYS'nin 25'ten fazla ana modülü, 100'e yakın da alt modülü yer almaktadır. Her bir modülün ayrı bir işlevi bulursa da bütün modüller entegre olarak çalışmaktadır ve ortak bir veri tabanı üzerinden işlem yapılmaktadır (İleri, 2018, s. 72). HBYS ile sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi sağlanmakta ve elde edilen veriler tüm sağlık paydaşları için ulaşılabilir olmaktadır. Ayrıca bu sistem, entegre ve kâğıtsız yürütülebilen sağlık hizmeti sunumunun temel yapı taşıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2018, s. 12). Bu doğrultuda HBYS hastanelerde dijitalleşmenin ilk basamağı sayılabilecek ve e-hastanenin de çekirdeğini oluşturan bir bileşen olarak ele alınması doğru olacaktır. Fakat e-hastanelerde bu bileşene ek olarak dijital sağlık uygulamaları başlığında ele alınan uygulamaların da yer alması gerekmektedir.

2.1.1. Dünyadan ve Türkiye'den E-Hastane Uygulama Örnekleri

Bu alt başlıkta dünya genelindeki ve Türkiye'deki e-hastane örnekleri incelenecektir. Daha önceki bölümlerde de ifade edildiği üzere e-hastane; dijitalleşmiş geleneksel hastaneler ile tamamen sanal hastaneler (uzaktan teşhis ve tedavi sunan yataksız hastaneler) kapsamında ele alınabilecektir. Dijital hastane örnekleri dünyada da ülkemizde de oldukça yaygındır. Türkiye'de EMRAM Seviye 7'de sekiz hastane bulunmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025b). 2019 yılında yapılan bir habere göre Türkiye'nin 177 dijital hastane ile dünyada ikinci olduğu ifade edilmektedir (BThaber, 2019). Bu nedenle dijital hastanelerin tek tek incelenmesi mümkün olmadığı ve gelecek yıllarda sayıları git gide artacağı için sanal hastaneler üzerinden e-hastane örnekleri ele alınmıştır.

Birleşik Krallık-NHS Virtual Wards (sanal servis veya evde hastane) olarak bilinen uygulama ile hastalara uzaktan sağlık hizmeti sunulmaktadır. Hastalar bir klinik ekip tarafından günlük olarak kontrol edilmekte, ev ziyareti veya video teknolojisinden yararlanarak hastanın bakımı evde yapılmaktadır. Sanal servis olarak ifade edilen bu uygulamada giyilebilir cihazlar ve diğer tıbbi teknolojiler kullanılmaktadır (NHS England, 2025b). Uzaktan izleme de dahil olmak üzere teknoloji destekli bakımın sağlanması sanal servis sağlayıcılarının sahip olması gereken bileşenlerden biridir (NHS England, 2025a). Bu nedenle dijital sağlık teknolojilerinin oldukça önemli olduğu söylenilebilir. E-hastaneye diğer bir örnek ise Suudi Arabistan'daki SEHA Virtual Hospital (Sanal Hastane) verilebilir. Suudi Arabistan'ın tüm illerindeki kullanıcılara hizmet sunan bu hastane en son tıbbi teknolojileri kullanarak tele-sağlık hizmetleri sunmaktadır. Acil ve kritik konsültasyonlar (sanal felçler, sanal günlük önemli bakım turları), destekleyici tıbbi hizmetler (sanal ışınlar, sanal patoloji, sanal eczane hizmetleri), uzman klinikler (kan hastalıkları, psikiyatri, böbrek hastalığı, endokrinoloji ve diyabet, genetik ve metabolik hastalıklar, geriyatrik hastalıklar, tıbbi rehabilitasyon, kalp hastalıkları), evde bakım hizmetleri (evde hastane, kalp yetmezliği hastalarının sanal izlenmesi), multidisipliner komiteler (sanal kalp ekibi, sanal diyabet ekibi, sanal psikoloji) gibi konularda sağlık hizmetleri sunulmaktadır (Ministry of Health, 2025). E-hastaneye örnek verilebilecek diğer bir hastane ABD'de yer alan Mercy Virtual Care Program (Sanal Bakım Programı) olarak geçen yataksız hastanedir. Yedi eyalette 600.000 hastaya sanal bakım hizmeti sunulmaktadır. Günde 24 saat çalışmakta ve 300'den fazla klinisyeni bulunmaktadır. Sanal bakım hizmetleri; hassas iki yönlü kameralar, çevrimiçi özellikli cihazlar ve gerçek zamanlı hayati bulgular kullanılarak sağlanmakta ve klinisyenlerin hastaları görmesine olanak tanınmaktadır (Mercy, 2025). Avustralya'daki RPA Virtual Hospital (Sanal Bakım Merkezi) e-hastane kapsamında örnek verilebilecek

sanal hastanelerden biridir. Klinisyenler hastalara video ve telefon aracılığıyla hastane düzeyinde bakım sağlamaktadır. İhtiyaç durumunda hastaların vücut ısısı veya kalp atış hızı gibi bilgiler giyilebilir cihazlarla elde edilmekte ve klinisyenlere hastaları uzaktan izleme olanağı sağlamaktadır (Sydney Local Health District Virtual Hospital, 2025a). E-hastaneye diğer bir örnek yapay zekâ hekimleri tarafından tedavi edilen Çin’de geliştirilmiş Agent Hospital’dır (AI-Yapay Zekâ Hastanesi). 2024 yılında geliştirilen ve dünyanın ilk yapay zekâ hastanesi olan bu hastane sağlıkta devrim niteliğindedir. Sanal ortamdaki tüm hekimler, hemşireler ve hastalar otonom etkileşim yeteneğine sahip büyük dil modeli (LLM) destekli akıllı ajanlar tarafından yönlendirilmektedir. AI-Yapay Zekâ Hastanesinde yapay zekâ 14 hekim ve 4 hemşire görev yapmakta, farklı konsültasyon ve muayene odaları bulunmaktadır. Birçok uzmanlık alanında (göz hastalıkları, solunum yolu hastalıkları, radyolojik teşhis vb.) hizmet sunmaktadır (O’Sullivan-Dale, 2024; Samar, 2025).

Türkiye’de direkt olarak sanal hastane olarak hizmet sunan kurumlar bulunmasa da örnek olabilecek proje ve uygulamalar bulunmaktadır. Dr. E-Nabız Tele Sağlık Projesi ile pandemi döneminde Covid-19 hastaları ve temaslı kişiler, hekimlerle görüntülü muayene gerçekleştirmiştir. O dönemde pilot olarak başlayan projenin tüm Türkiye’de yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2021). Günümüzde de Sağlık Bakanlığına ait Uzaktan Hasta Değerlendirme şeklindeki uygulama ile tüm Türkiye’de yaygınlaşmaya başlamıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025c). Başka bir örnek ise İstanbul Beykent Üniversitesi Tıp Fakültesi öğretim üyesi tarafından geliştirilen “Sanal Hastane” projesidir. Bu projeyle pandemi döneminde sosyal medya aracılığıyla topluma ücretsiz danışmanlık hizmeti verilmiştir. Farklı uzmanlık alanlarından (genel cerrahi, enfeksiyon hastalıkları, kadın doğum, göz hastalıkları, psikoloji, diş vb.) 60’tan fazla hekim projede yer almıştır. Çevrimiçi olarak hastayla görüşme yapan hekimler sayesinde hastanelerdeki yoğunluğun azaltılmasının yanı sıra hekimlerin iş yüklerinin de azaltıldığı ifade edilmektedir (İstanbul Beykent Üniversitesi, 2020). Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğünün Tele-Sağlık Merkezi de bu kapsamda örnek verilebilir. Ücretsiz ve bayrak ayrımı yapılmadan seyir halindeki gemilerde çalışanlara hizmet sunulmaktadır. Uluslararası düzeyde 7/24 uzaktan sağlık danışmanlığı hizmeti verilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü, 2025). Eczacıbaşı Evital uygulaması da uzaktan sağlık hizmetinin sunulduğu bir platformdur. Ayrıca bu uygulamada yapay zekâ destekli sağlık önerileri de sunulmaktadır. Sağlık Bakanlığı onaylı olan bu platformda yazılı, sesli veya görüntülü iletişim kurulabilmektedir. Psikolojik danışman, psikoterapi uzmanı, diyetisyen ve farklı uzmanlık alanlarından hekimlerle görüşme imkânı bulunan bu platform üniversite hastaneleriyle birlikte hizmet sunmaktadır (Evital, 2025). Bu uygulama özellikle fiziki bir binanın bulunmadığı ve bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak sağlık hizmet sunumunu tamamen dijital ortamda gerçekleştiren hastane kapsamında ele alınması gereken bir örnektir. Dijitalleşen dünyayla birlikte bu gibi uygulamaların ve fiziki binaların bulunmadığı e-hastanelerin ülkemizde de dünyada da artması muhtemeldir. 2022 yılında ülkemizde yayınlanmış olan Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Sunumu Hakkında Yönetmelik de e-hastane uygulamalarının önünü açacak bir gelişme olarak ele alınabilir. “Bu Yönetmeliğin amacı, sağlık hizmetinin mekândan ve coğrafyadan bağımsız olarak ve çağdaş tıbbî teknolojiye dayanılarak sunulmasına hizmet etmek üzere; uzaktan sağlık hizmetinin kapsamına, uzaktan sağlık hizmeti sunacak sağlık tesislerine izin verilmesine, uzaktan sağlık bilgi sisteminin geliştirilmesine, tescil edilmesine, sağlık tesislerinin bu kapsamda denetlenmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.” şeklindedir (Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Sunumu Hakkında yönetmelik, 2022). E-hastane uygulamalarının gelişimini sağlayacak bu yönetmelikle “herhangi bir rahatsızlığını internet ortamında araştıran ve bu rahatsızlığı için hekimiyle yüz yüze görüşmek yerine çevrim içi

platformlar aracılığıyla görüşen kişilerdir” şeklinde tanımlanan e-hastaların da artmasına temel olacaktır (Güder ve Alkan, 2023, s. 210). Dijitalleşen dünyayla birlikte gelecek yıllarda fiziksel sınırların giderek önemini kaybettiği bir sisteme geçilirken fiziki binaların bulunmadığı e-hastanelerin ve e-hasta olgusunun ülkemizde de dünyada da artması muhtemeldir.

2.2. E-Hastane Bileşenleri Olarak Dijital Sağlık Uygulamaları

Endüstri 4.0’ın sağlık alanına yansması Sağlık 4.0 ile ortaya çıkmaktadır. Sağlık alanında görülen bu yansıma/değişim ise dijital sağlık kavramı çerçevesinde ele alınmaktadır (Büyükgöze ve Dereli, 2019, s. 276). Bu nedenle dijital sağlık kavramının sağlık alanında görülen dijital dönüşümü içerdiği söylenilebilir. Bu dijital dönüşümün ve dijital sağlığın güncel örneklerinden biri de e-hastane modelidir. Dünya Sağlık Örgütü dijital sağlığı kısaca sağlığı iyileştirmek için dijital teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanımıyla ilgili bilgi ve uygulama alanı olarak tanımlamaktadır (WHO, 2021, s. 11, 39). “Hastaların tanı ve tedavisinde, hasta olmayan bireylerin sağlık ve risk gruplarını takip etmede, sağlık sistemi çalışanlarının eğitiminde, toplum sağlığının denetlenmesinde ve iyileştirilmesinde bilişim ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasını ifade eder” şeklinde de ifade edilmektedir (EY Türkiye, 2023, s. 4). Dijital sağlık; nesnelerin interneti, gelişmiş bilgi işlem, büyük veri analitiği, makine öğrenimi, yapay zekâ, robotik cerrahi gibi dijital teknolojilerin sağlık alanında kullanılmasıdır (WHO, 2021, s. 11). Özellikle sağlık hizmet kalitesini artırma ve daha verimli hale getirme amacıyla dijital sağlıktan yararlanılmaktadır (Büyükgöze ve Dereli, 2019, s. 276). Dijital sağlıkla sağlık hizmetlerinin sunumunda zaman ve mekân sınırı ortadan kalkmaktadır (Kılıç, 2017, s. 204). Böylece dünyanın bir ucundaki hastayla bile anında iletişim kurulabilmektedir. Tele-tıp, mobil sağlık ve e-hastane gibi uygulamalarda bu durum oldukça ön plandadır. Bu uygulamalara ek olarak birçok farklı dijital sağlık uygulamaları da bulunmaktadır. Giyilebilir teknolojiler, yapay zekâ destekli tanı sistemleri, robotik uygulamalar, sanal ve artırılmış gerçeklik bunlardan bazılarıdır. E-hastane içinse bu dijital sağlık uygulamaları merkezi bir konumda yer almakta; yoğun ve entegre biçimde kullanılmaktadır. Özellikle sadece uzaktan sağlık hizmet sunumunun gerçekleştirileceği hastaneler için bu uygulamaların bulunması bir gerekliliktir. Bu nedenle e-hastanenin bileşenleri olarak dijital sağlık uygulamaları kısaca aşağıda açıklanmıştır.

Uzaktan-mesafeli bir şekilde hastalıkların teşhis ve tedavisinin yapılmaya başlanması özellikle tele-tıp ile ortaya çıkmıştır. **Tele-tıp** kelime anlamı olarak uzaktan iyileşme anlamına gelmektedir. İlk olarak Mors kodunun kullanılmasıyla, daha sonra ise sesli radyo ile uzaktan konsültasyon yapılmasıyla gelişen bir dijital sağlık uygulamasıdır (Margolis & Ypinazar, 2008, s. 2; WHO, 2010, s. 8; van Rooij & Marsh, 2016, s. 61). Tıbbi bilgiye ve tıbbi bakıma erişimi artırarak hasta sonuçlarını iyileştirmek amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ise tele-tıp kavramını sağlık hizmetlerinde mesafenin önemli bir unsur olmasından dolayı hastalıkların ve yaralanmaların teşhisi, tedavisi ve önlenmesi, araştırma ve değerlendirme konusunda değişen bilgilerin takibi, sağlık hizmeti sunucularının sürekli eğitimi, bireylerin ve toplumun sağlığını yükseltme amacıyla tüm sağlık profesyonelleri tarafından bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması şeklinde ifade etmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygın bir şekilde kullanıldığı tele-tıpta özellikle internetin yaygınlaşmasıyla birlikte web tabanlı uygulamalar (e-posta, tele-konsültasyon, internet üzerinden konferans) ve multimedya yaklaşımları (dijital görüntüler veya videolar) da kullanılmaya başlanmıştır. Tele-tıp teknoloji alanındaki yeni gelişmeleri içermekte, değişen sağlık ihtiyaçlarına ve toplumsal unsurlara cevap vermekte ve uyum sağlamaktadır. Teletıp kavramının; klinik destek sağlamak, uzak mesafe gibi coğrafi engelleri ortadan kaldırarak kullanıcıları birbirine bağlamak, farklı bilgi ve

iletişim teknolojilerinin kullanılmasını içermek, sağlık sonuçlarını iyileştirmek şeklinde 4 temel unsuru bulunmaktadır. Tele-tıp; tele-radyoloji, tele-dermatoloji, tele-patoloji, tele-psikoloji gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır (WHO, 2010, s. 7-9). E-hastanelerde özellikle de uzaktan teşhis ve tedavi sunan yataksız hastanelerde ifade edilen tele-tıp uygulamalarının oldukça yaygın olarak kullanıldığı ve temel bir bileşen olarak yer alması gerektiği söylenilebilir.

Robotik uygulamalar sağlık hizmetlerinde robotlardan destek alınmasıdır. E-hastaneler için oldukça önem arz edecek ve birçok hizmetin sunumunda kullanılabilecektir. Özellikle fiziksel temasın gerekli olmadığı hizmetlerin sunumunda robotik uygulamalar kritik bir rol üstlenecektir. Kyrarini ve diğerleri sağlık hizmetlerinde robotik uygulamaların özellikle yaşlı, çocuk ve özel gereksinimli bireylerin bakım ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanıldığını ifade etmektedir. Sağlık alanında kullanılan robotları; bakım robotları, hastane robotları, yardımcı robotlar, rehabilitasyon robotları, yürüme destekli robotlar başlıkları altında ele almaktadırlar. Örneğin bakım robotlarından yaşlı bireyleri zihinsel ve fiziksel olarak izleme, günlük fiziksel aktivitelerini yaptırma, düşmelerin tespiti ve önlenmesi, zihinsel bozuklukları olan çocukların hastalıklarının teşhis ve eğitiminde yararlanılırken; hastane robotları malzeme getirerek hemşirelere yardımcı olma, laboratuvarlara numune teslim etme, hastaların sağlığını izleme gibi alanlarda kullanılmaktadır (Kyrarini et al., 2021). Robot yardımlı minimal invaziv cerrahi işlemler, rehabilitasyon, hastane dezenfeksiyonu, bina yönetimi, sağlık kurumları ve bakım evlerinde kişisel bakıma destek, motivasyon koçu gibi birçok alanda robotik uygulamalardan yararlanılmaktadır (Koca, 2021, s. 280). Robotik uygulamaların e-hastaneler için özellikle de tamamen sanal hastaneler (uzaktan teşhis ve tedavi sunan yataksız hastaneler) için oldukça önem arz edeceği söylenilebilir. Robotik uygulamalarla hastayla fiziksel bir temas olmadan muayeneler gerçekleştirilebilir, sanal olarak yapılan tıbbi konsültasyonlarda robotik uygulamalardan fiziksel veriler elde edilebilir. Bu nedenle robotik uygulamalar e-hastanenin sanal altyapısını güçlendiren bir unsur olarak görülmelidir. Robotik uygulamalar için ifade edilen bu durum **mobil sağlık uygulamaları** için de geçerlidir. Dünya Sağlık Örgütü mobil sağlığı; akıllı telefonlar, hasta izleme cihazları, kişisel dijital asistanlar ve diğer kablosuz cihazlar gibi mobil cihazlar yardımıyla sunulan tıbbi ve halk sağlığı uygulamaları olarak tanımlamıştır (WHO, 2011, s. 6). Akıllı telefon, internet siteleri, SMS, tablet ve kablosuz araçlar yardımıyla sağlık hizmetinin sunumu, veri aktarımının ve iletişimin sağlanması şeklinde de ifade edilmektedir (Kılıç, 2017, s. 206). Mobil sağlık bireyler ve sağlık hizmetleri arasındaki iletişim (bireylerin arayarak çağrı merkezleri, sağlık hizmetleri telefon yardım hattından talepte bulunması), sağlık hizmetleri ile bireyler arasındaki iletişim (bireylere sağlık hizmeti sunucularının tedaviye uyum, randevu hatırlatıcıları, topluluk seferberliği, sağlık sorunları hakkında farkındalık oluşturma gibi amaçlarla ulaşması), sağlık profesyonelleri arasında konsültasyon (tele-tıp), acil durumlarda sektörler arası iletişim, sağlık izleme ve gözetim (mobil anketler, gözetim, hasta izleme), sağlık bakım profesyonellerinin bakım anında bilgiye erişimi (karar destek sistemleri, hasta kayıtları) gibi konularda kullanılmaktadır (WHO, 2011, s. 12). Örneğin mobil uygulamalarla tanı ve tedavinin uygulanması, çevrimiçi ortamda sağlık testlerinin yapılması, hamile bireylere gebelik süreci ile ilgili tavsiye mesajlarının gönderilmesi mobil sağlık kapsamındandır (Kılıç, 2017, s. 206). Bu doğrultuda hasta ile sağlık hizmet sunucuları arasında dijital bir köprü görevi görebilecek olan mobil sağlık uygulamaları e-hastaneler için temel bir bileşendir.

Nesnelerin interneti de bu bağlamda ele alınabilecek konulardandır. Nesnelerin interneti; fiziksel ve sanal nesneleri birbirine bağlayarak internet aracılığıyla bilgi transferinin yapılması ve karar alınmasını sağlayan teknolojidir. Verinin senkron ya da asenkron olarak

aktarılmasını sağlayarak eş zamanlı olarak alınmasını, incelenmesini ve analizini kolaylaştırmaktadır. Nesnelerin interneti sağlık alanında özellikle vücuda yerleştirilen, kablosuz iletişim kurulan ve ölçüm yapan sensörler aracılığıyla birçok hastanın (diyabet, kanser, kalp hastalıkları, nörolojik nöbet vb. hastaları) sağlık kayıtlarını ölçmek ve saklamak için kullanılmaktadır (İleri, 2018, s. 206). Bu nedenle e-hastaneler için nesnelerin internetinin oldukça önem arz ettiği söylenilebilir.

Dijital sağlık uygulamalarından biri de **giyilebilir teknolojiler**dir. Giyilebilir teknoloji “kullanıcı tarafından rahatlıkla giyilebilen ya da kullanıcının vücuduna takılabilen ve kullanıcı ile çevresini algılayarak internet aracılığıyla veri toplayıp iletebilen küçük elektronik cihazlar” şeklinde tanımlanmaktadır (Ürek, 2021, s. 159). Giyilen, vücuda takılan ya da kıyafetlere entegre edilen giyilebilir teknolojiler kullanıcıların sağlığını izlemek veya etkilemek amacıyla tasarlanmıştır (Wortley et al., 2017, s. 12). Özellikle 24 saat boyunca izlem ve bakım yapılması gereken hastalar için oldukça önemlidir (Ürek, 2021, s. 158). Çünkü vücuda takılan veya yerleştirilen akıllı cihazlar olarak da tanımlanan giyilebilir teknolojiler ile bireyin fizyolojik sinyalleri 24 saat boyunca takip edilebilmektedir (Li et al., 2020, s. 2). Ayrıca giyilebilir teknolojilerin e-hastane alt yapısına senkronize edilmesiyle anında veri elde edilebilecek ve hastanın uzaktan takibi kolaylaşacaktır. E-hastanelerin de uzaktan teşhis ve tedavi sunan yataksız hastaneleri kapsadığı düşünüldüğünde giyilebilir teknolojiler e-hastaneler için oldukça önemlidir. Ürek (2021, s. 179-180) de sağlık hizmeti sunucularının giyilebilir teknolojiler ile elde edilen verilerle hastaların hastalıklarını teşhis ve tedavi edebileceklerini ifade etmektedir. Bu nedenle giyilebilir teknolojilerin hasta takibi, hastalıkların teşhis ve tedavisi, kronik hastalık yönetimi, rehabilitasyon gibi konularda oldukça fayda sağladığı söylenilebilir.

Yüzyılın son yarısında sağlıkta ortaya çıkan diğer bir teknoloji de **sanal ve artırılmış gerçeklik**dir. Sanal ve artırılmış gerçeklik sağlıkta; sağlık profesyonellerinin ve öğrencilerin eğitimi, geliştirilmiş hasta eğitimi, ameliyat uygulamaları, ağrıların azaltılması ve tedavisi, fobilerin tedavisi, stres ve kaygı yönetimi, hastalara ve hekimlere bir operasyon öncesi bilgi sağlaması (örneğin estetik cerrahide), psikolojik hastalıklarda maruz bırakma tedavilerinde, palyatif bakım uygulamaları, yoğun bakım ve rehabilitasyon gibi birçok noktada kullanılmaktadır (Karaman, 2021, s. 395; Iqbal et al., 2024, s. 3). Ayrıca kan alma, mamografi çekimi, biyopsi alma, doğum, damar yolu açma eğitimi, açık kalp ameliyatı, ağrı yönetimi, inme tedavisi, yeme bozuklukları, yanık pansumanı gibi birçok işlemde sanal ve artırılmış gerçeklikten yararlanılmaktadır (Hoşgör, 2022, s. 656). Sanal ve artırılmış gerçekliğin daha etkin sağlık hizmet sunumu için bir gereklilik olduğu ifade edilebilir. E-hastaneler için de tıbbi süreçleri destekleyici noktada önemi büyüktür. Örneğin hekimler artırılmış gerçeklik gözlükleri ile hastayı uzaktan muayene ediyormuş gibi yapabilirler. Bu da uzaktan teşhis imkanını sağlamasından dolayı özellikle sanal hastaneler olarak da ifade edilebilecek olan e-hastane modeli için önem arz edecektir.

“**Nanoteknoloji**, tüm boyutları milimetrenin milyonda biri kadar küçük olan moleküler boyuttaki yapıları” konu almaktadır (Aydan, 2021, s. 403). Sağlıkta tıbbi görüntüleme ve hastalıkların teşhisinde, klinik tedavi ve ilaç dağıtım sistemlerinde (hedef kontrollü ilaç dağıtımıyla), doku mühendisliğinde, enfeksiyonların önlenmesi, cerrahi prosedürler, biyoalıcı, ağrı kontrolü, yaraların iyileşmesi, diyabet yönetimi, ateroskleroz tedavisi gibi alanlarda kullanılmaktadır (Aydan, 2021, s. 411; Gök Metin ve Özdemir, 2015, s. 242-243). Nanoteknoloji ile hastalığın kaynağı ve geliştiği süreçte organizmada meydana gelen değişikliklerin tespit edilmesi, moleküler düzeyde tedavinin gerçekleşmesi daha kolay hale gelmektedir. Ayrıca kişiselleştirilmiş tıba da katkı sağlamaktadır. Tanı yöntemleri, ilaç dağıtım teknikleri ve rejeneratif tıp alanında etkisi oldukça büyüktür (Boulaiz et al., 2011, s.

3304). İleri teknolojik uygulamalarla donatılabilecek e-hastaneler için de nanoteknoloji hastalıkların tedavisinde, hasta bakımının iyileştirilmesinde ve hizmet kalitesinin artırılmasında önemli katkılar sunabilecektir.

Son olarak incelenebilecek dijital sağlık uygulaması ise günümüzde her alanda yaygın olarak kullanılmaya başlanan *yapay zekâ*dır. Yapay zekâ; insana ait düşünce ve bilinç yapısının makineye uyarlanması olarak ifade edilebilir. Hastalıkların teşhisi, tanısı ve tedavisi, sağlıklı yaşam sürme, araştırma ve eğitim, evde bakım gibi birçok alanda yapay zekâdan klinik olarak yararlanılmaktadır (Akalin ve Veranyurt, 2020, s. 134, 136). Başka bir çalışmada ise tıbbi görüntüleme ve teşhis, sanal hasta bakımı, tıbbi araştırma ve ilaç keşfi, hasta katılımı ve uyumluluğu, rehabilitasyon, idari uygulamalar gibi sağlık hizmet alanlarında yapay zekânın kullanıldığı ifade edilmektedir. Hasta sağlık sonuçlarını iyileştirme ve düşük maliyetle hizmet sunma noktasında oldukça önemlidir (Al Kuwaiti et al., 2023, s. 5). Yapay zekânın sağlık hizmetlerindeki her kullanım alanı e-hastaneler için önem arz etmektedir. Fakat sanal hasta bakımının e-hastaneler için özellikle uzaktan hizmet sunma noktasında oldukça önemli olduğu söylenilebilir. Bu nedenle yapay zekâ e-hastaneler için hem klinik karar desteğinde hem de hastaya yönelik kişiselleştirilmiş tedavi süreçlerinde kullanılabilmesinden dolayı önemli bir bileşendir. Udegbe ve diğerleri de bu durumu giyilebilir teknolojiler ve uzaktan izleme sistemleri aracılığıyla yapay zekânın hasta takibi ve bakımında devrim yarattığı sözleriyle desteklemektedir. Özellikle yapay zekâ destekli cihazlar bu noktada önemlidir. Yapay zekânın sağlık hizmetlerinde kullanılmasıyla hasta bakımı dönüşecek, doğru tanı koyma oranı daha da artacak, kişisel tedavi planlarına katkı sağlayacak, sağlık operasyonlarını iyileştirecek ve halk sağlığı gözetimini kolaylaştıracaktır (Udegbe et al., 2024, s. 503).

3. E-HASTANE VE DİJİTAL SAĞLIK UYGULAMALARININ AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI

E-hastane ve dijital sağlık uygulamalarının hastalar, sağlık profesyonelleri, sağlık yöneticileri, sağlık politikacıları gibi birçok paydaş için avantajları bulunmaktadır. Avantajları olduğu kadar bu tür uygulamaların zorlukları ve etik açıdan sorgulanabilir yönlerinin olduğu da aşikardır.

Alkan ve Erdem; dijital sağlık uygulamalarının hasta, sağlık profesyonelleri ve sağlık yöneticileri için avantajlarının olduğunu ve bu tür uygulamaların sağlık profesyonelleri ve yöneticilerinin yaptıkları işleri kolaylaştırdığını ifade etmektedir (Alkan ve Erdem, 2021, s. 233). Kalender ve Özdemir'in yapmış oldukları çalışmada geriatrik bireylerde tele-tıp uygulamalarının kullanılmasının hastaneye yatış oranını azaltma, maliyetleri düşürme, hasta memnuniyetini artırma gibi avantajlarının olduğu tespit edilmiştir (Kalender ve Özdemir, 2024, s. 54). Ayrıca e-hastane ve dijital sağlık uygulamaları ile sağlık kurumlarının ihtiyaç analizlerinin daha doğru yapılması, malzeme takibini kolaylaştırma, malzeme temininin eksiksiz olması, kapasite planlamaları, maliyetleri azaltma ve maliyet kontrolü, gelişmiş yönetim ve kontrol, kârlılık gibi faaliyetlere katkı sağlayarak sağlık kurumları ve sağlık yöneticileri için avantaj sağlanacaktır (Işık ve Akbolat, 2010, s. 377; Balamaran & Kosalram, 2013, s. 51; Alkan ve Erdem, 2021, s. 233). Tüfekci ve diğerleri de dijital hastanelerin benzer faydalarının olduğunu ifade etmektedir. Sağlık kurumlarında maliyet avantajının sağlandığını, yapılan işlemleri süre açısından hızlandırması noktasında ise sağlık kurumuna, kurum çalışanlarına ve kuruma müracaat eden hastalara avantaj sağladığını vurgulamaktadırlar (Tüfekci vd., 2017, s. 148). Örneğin Çin'de geliştirilen Yapay Zekâ Hastanesi ile iş akışlarının kolaylaştığı, eş zamanlı öneriler sunulduğu ve bakıma erişim

engellerinin azaldığı ifade edilmektedir. Ayrıca bu tarz hastanelerle Çin'in hekim açığının kapatılacağı ve özellikle hizmet alamayan bölgelerdeki kişilerin de sağlık hizmetlerine erişiminin iyileştirileceği vurgulanmaktadır (Samar, 2025). Kuzey Batı Londra (NWL) Sanal Hastanesinde ise bir yılda (Nisan 2022-Nisan 2023) 4311 hasta sanal servis aracılığıyla tedavi edilmiştir. Böylece tahmini 8622 yatak günü ile 3448800 ₺ maddi tasarruf sağlanmıştır. Bu sanal servis hastalarının %84'ü teknoloji destekli bakımla sağlık hizmetlerinden yararlanmıştır (NHS England, 2025a). Aynı şekilde ABD'deki Mercy Sanal Hizmetleri ile de toplam bakım maliyetinin azaldığı, hasta sonuçlarının ve erişimin iyileştiği ifade edilmektedir (Mercy, 2025). Avustralya'daki RPA Sanal Bakım Merkezinde ise hastaların gereksiz hastane başvurularının ve yatışlarının azaltılması konusunda sanal bakım hastanesinin katkı sağladığı vurgulanmaktadır (Sydney Local Health District Virtual Hospital, 2025b).

Beklenmeyen durumlara karşı geleneksel hastanelere göre dijital hastanelerin daha başarılı olduğu da vurgulanmaktadır. Rekabet etme kapasitelerinin daha yüksek olduğu, ani gelişen talep patlamalarına (örneğin pandemiler) ve değişken çevre koşullarına daha hızlı uyum sağladıkları ifade edilmektedir (İleri, 2018, s. 24). Bu durum e-hastaneler için de geçerli olacaktır. Örneğin Avustralya'daki RPA Sanal Bakım Merkezinde ülkedeki ilk Covid-19 hastaları kaydedilmiştir. Hastaların sanal olarak izlenmesini sağlamak için hastalara bilgi paketi ve giyilebilir cihazlar sağlanmıştır. Hastaların risk düzeylerine bağlı olarak belli aralıklarla Sanal Bakım Merkezi hemşireleri sanal klinik değerlendirmeler almıştır (Sydney Local Health District Virtual Hospital, 2025b). Bu durum özellikle ani gelişen talep patlamaları ve değişken çevre koşullarına hızlı uyum sağlama konusunda oldukça önemlidir. Ayrıca e-hastane ve dijital sağlık uygulamaları ile (özellikle karar destek sistemleri sayesinde) sağlık profesyonellerinin daha hızlı ve doğru tanı koymasına da katkı sağlanmaktadır. Bu durum hastanın tedavi süreci ile ilgili verilecek kararları da olumlu yönde etkileyecektir (Alkan ve Erdem, 2021, s. 233). Örneğin Suudi Arabistan'daki SEHA Virtual Hospital'da yapay zekâ ve tıbbi görüntüleme algoritmalarının kullanılmasıyla acil tıbbi müdahale gerektiren hastalara öncelik verilmesi sağlanmaktadır. Bu durumun da hekimin vaka üzerine çalışma kalitesini yükselttiği ve hastalıkların doğru teşhis edilmesini %95 oranına çıkardığı ifade edilmektedir. (Ministry of Health, 2025, s. 13). Ayrıca sağlık hizmet sunucuları tarafından meydana gelmesi muhtemel olan hataların minimize edilmesi de sağlanacaktır. Bu durum sadece hekim, hemşire gibi hizmet sunucularının hata yapmasını engellemeyecek, hastanede çalışan bütün personelin hatalarını minimize edecektir. Bu noktada veri tabanlı karar alma süreçlerinin gelişmesi oldukça önemlidir. Radyoloji, eczane, laboratuvar, ilaç istem veri setleri sayesinde hekimlerin klinik kararlarına destek sağlanacak bu da hastalara yanlış uygulama (malpraktis) yapılmasını engelleyecektir (Ak, 2023, s. 33-34).

E-hastanenin temelini oluşturan Hastane Bilgi Yönetim Sistemi ile her türlü bilgiye daha kolay erişebilme, sunulan tıbbi hizmetlerin daha kaliteli hale gelmesi, zaman yönetimi gibi avantajlarının olduğu vurgulanmaktadır (Işık ve Akbolat, 2010, s. 377). Ayrıca dijital hastaneler için ifade edilen personel verimliliğinin artırılması, hasta güvenliğinin sağlanması, hastane operasyonlarının kolaylaştırılması ve süreç kalitesinin iyileştirilmesi avantajı e-hastaneler için de geçerli olacaktır (Khan & Mir, 2021, s. 1). Örneğin Suudi Arabistan'daki SEHA Virtual Hospital'da ameliyatların doğrudan aktarımının yapıldığı artırılmış gerçeklik kullanılmaktadır. Böylece cerrahların uygun tıbbi prosedürü seçmeleri için ameliyat sırasında cerrahlara danışmanlık yapılmakta ve karmaşık ameliyatlarda doktorlar arasında bilgi ve deneyim aktarımı sağlanmaktadır. Bu dijital platform ile sunulan hizmetlerin kalitesinin arttığı ve bölgeler arası tıbbi sevk oranının azaldığı ifade edilmektedir (Ministry

of Health, 2025, s. 14). Dünya Sağlık Örgütü de dijital sağlığın kaliteli sağlık hizmetlerine erişimde adil ve evrensel erişimi desteklediğini; daha kaliteli, uygun maliyetli ve eşitliğe dayalı bakım sunarak sağlık sistemlerinin verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırdığını; salgın/pandemi öncesi, pandemi anı ve sonrası da dahil olmak üzere her zaman sağlığın korunması ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi, teşhisi, rehabilitasyon, palyatif bakım gibi konuları güçlendirdiğini ifade etmektedir (WHO, 2021, s. 10). Bazı ülkeler, toplumlar ve bireyler için bu durum böyle olsa da dijital uçurum, sağlıkta görülen dijital eşitsizlikler, sosyo-ekonomik yetersizlik gibi durumların dijital sağlık uygulamalarına erişimin önünde problem olduğu da bir gerçektir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılan bir çalışmada Avrupa'daki toplumun dijital sağlık teknolojilerine erişiminde eşitsizlik olduğu ve dijital sağlık teknolojilerinin sağlıkta adil kullanımı konusunda endişelerin yer aldığı ifade edilmektedir. Avrupa'da dijital sağlık teknolojilerine erişim kentsel alanlarda daha yaygınken, etnik azınlık ve dil engelleriyle karşı karşıya olan bireylerin kullanma eğiliminin daha az olduğu vurgulanmaktadır (WHO European Region, 2022; WHO, 2022). Bu durum Avrupa'da bile böyleyken kıtalar arası ve ülkeler arası eşitsizlikler düşünüldüğünde sağlıktaki dijital uçurumun ve dijital sağlık teknolojilerinin kullanımındaki eşitsizliklerin daha da derinleşeceği aşıkardır. Bu nedenle diğer taraftan bakıldığında e-hastanelerin dijital uygulamaları kullanımı konusundaki kıtalar arası, ülkeler arası ve kır-kent arası eşitsizlikler hem bir dezavantaj hem de etik bir problem olarak ele alınabilir.

E-hastanelerde MHRS, e-Nabız gibi dijital sağlık uygulamalarının aktif olarak kullanıldığı düşünüldüğünde bu tür uygulamalar sayesinde hastalar kendi sağlık verilerine kolay bir şekilde ulaşabilecektir. Böylece hastaların kendi tedavi süreçlerini planlayabilmesinin de önü açılmaktadır (Alkan ve Erdem, 2021, s. 233). Örneğin düzenli aralıklarla kan tahlili veren diyabet hastası birey kan verme tarihinin gelip gelmediğini kontrol edebilecek ve buna göre hekime başvurabilecektir. E-hastanelerde dijitalleşmenin üst seviyede olduğu düşünüldüğünde tahlil zamanının geldiği uyarısını veren mobil sağlık uygulamalarının kullanılmasıyla verilen örnekteki hastanın kendisinin kontrol etmesine gerek kalmadan tahlil zamanını öğrenebilecektir. Hastaların kendi sağlık verilerine kolayca erişmesi bir avantajken bir başkasının hastanın verilerine erişebilmesi ise e-hastanelerin etik açıdan bir problemidir. Bu durum özellikle hasta mahremiyetinin ihlal edilmesi durumunu ortaya çıkarmaktadır ve bu tür uygulamaların veri güvenliği açısından sorgulanabilir olmasına yol açmaktadır. Eke ve diğerlerinin etik sorunların değerlendirildiği çalışmaları da bu durumu desteklemektedir. Mobil sağlık uygulamalarındaki güvenlik açıklarından dolayı etik ihlale yol açtığı ve hasta mahremiyetine zarar verdiği ifade edilmektedir (Eke vd., 2018, s. 139). Tüfekci ve diğerleri de dijital hastanelerde verilerin saklanması ve siber saldırı (internet saldırısı) gibi problemler noktasında belirsizliğin yer aldığını vurgulamaktadır (Tüfekci vd., 2017, s. 153-154). Bu durum e-hastaneler ve birçok dijital sağlık uygulamaları için de geçerli olan bir belirsizliktir. Bu nedenle de bu durum e-hastanelerin en önemli dezavantajlarından birini oluşturacaktır. E-hastanelerin geliştirilmesi sürecinde ifade edilen dezavantajların ve etik sorunların giderilmesi; avantajlarının ise daha da artırılması oldukça önemlidir.

İlgili literatürden elde edilen bilgiler doğrultusunda e-hastane ve dijital sağlık uygulamalarının avantaj ve dezavantajları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. E-Hastane ve Dijital Sağlık Teknolojilerinin Avantaj ve Dezavantajları

Avantajları	Maliyet ve Yönetim Açısından Avantajlar	- Maliyetleri düşürme ve maliyet kontrolü sağlama - Toplam bakım maliyetinin azalması - Tahmini yatak günü tasarrufu ile maddi tasarruf sağlama - İhtiyaç analizlerinin daha doğru yapılması - Malzeme takibini kolaylaştırma - Malzeme temininin eksiksiz olmasını sağlama - Kapasite planlamalarının daha doğru yapılması - Sağlık kurumunun rekabet etme kapasitesini yükseltme - Sağlık kurumlarına daha fazla kârlılık sağlama - Sağlık sistemlerinin verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırma
	Operasyonel Verimlilik ve Hız Açısından Avantajlar	- Sağlık profesyonelleri ve yöneticilerinin işlerini kolaylaştırma - Yapılan işlemleri süre açısından hızlandırma - İş akışlarının kolaylaşması - Personel verimliliğinin artması - Süreç kalitesinin iyileştirilmesi - Ani gelişen talep patlamalarına ve değişken çevre koşullarına daha hızlı uyum sağlama - Beklenmeyen durumlara karşı daha başarılı olma
	Teşhis, Tanı ve Bakım Kalitesi Açısından Avantajlar	- Sağlık profesyonellerinin daha hızlı ve doğru tanı koymasına katkı sağlama - Hizmet sunucularının muhtemel hatalarını minimize etme - Malpraktis ihtimalini minimize etme - Tıbbi hizmet kalitesini artırma - Hasta sonuçlarını iyileştirme - Tele-konsültasyon ile hekimler arasında bilgi ve deneyim aktarımını artırması - Sağlığın korunması ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi gibi konuları güçlendirme
	Hasta Erişimi ve Deneyimi Açısından Avantajlar	- Hasta memnuniyetini artırma - Hizmete erişim engellerini azaltma - Gereksiz hastane başvurularını ve yatışlarını azaltma - Hastaların kendi sağlık verilerine kolayca ulaşabilmesini sağlama - Hastaların tedavi süreçlerini planlamada katılımı artırma - Hasta güvenliğini artırma
Dezavantajları	Dijital Eşitsizlikler ve Erişim Sorunları	- Dijital uçurum, sosyo-ekonomik eşitsizlik ve dijital eşitsizlik kaynaklı erişim engellerinin olması - Bölgesel (kıtalar, ülkeler, kır-kent arasında) eşitsizlikler kaynaklı erişim engellerinin olması - Etnik azınlık ve dil engelleri olan bireylerin kullanma eğiliminin az olması
	Veri Güvenliği ve Mahremiyet İhlalleri	- Hasta verilerine bir başkasının erişme ihtimali - Hasta mahremiyetinin ihlal edilmesi - Veri güvenliğinin tam olarak sağlanamaması - Mobil sağlık uygulamalarında güvenlik açıklarının olması - Siber saldırı ihtimalinin olması

Kaynak: Konu ile ilişkili literatürden (Ak, 2023; Alkan ve Erdem, 2021; Balamaran & Kosalram, 2013; Eke vd., 2018; İleri, 2018; Işık ve Akbolat, 2010; Khan & Mir, 2021; Mercy, 2025; Ministry of Health, 2025; NHS England, 2025a; Samar, 2025;

4. SONUÇ

Uzaktan sağlık hizmetlerine olan talebin artması, entegre yönetim sistemlerinin daha çok kullanılması, hükümetlerin çabaları, giyilebilir teknolojilerin yaygınlaşması, tele-tıp uygulamalarına olan talebin artması, yapay zekâ ve sanal gerçeklik teknolojileri sağlık alanında dijitalleşmeyi hızlandıran unsurlardır (EY Türkiye, 2023, s. 4). Sağlıkta görülen dijitalleşme devrimine devam ederek bir sonraki aşama olarak düşünebileceğimiz e-hastaneleri gündeme taşımıştır. E-hastaneler; dijital hastaneleri, internet hastanelerini ve uzaktan sağlık hizmeti sunan fiziksel bir binanın olmadığı sanal hastanelerini de kapsayan bir oluşum şeklinde tanımlanabilir. Bu nedenle e-hastane kavramı; dijital hastaneyi de kapsayan fakat sadece dijital hastane ile sınırlı olmayan bir yapı olarak görülmelidir. Dijital hastane e-hastanelerin bir önceki aşaması gibi görülmeli ve e-hastanelerin gelişim sürecinde olduğu unutulmamalıdır.

Yapay zekâ, giyilebilir teknolojiler, mobil sağlık uygulamaları, robotik sistemler, sanal ve artırılmış gerçeklik gibi uygulamalar sağlık hizmetlerinin dijital dönüşümünde merkezi bir rol oynadığı gibi e-hastanelerin gelişiminde de merkezi konumda yer alacaktır. Bu nedenle dijital sağlık uygulamaları e-hastanelerin temel bileşenleri olarak ele alınmalıdır. Özellikle HBYS gibi sistemler sağlıkta görülen dijitalleşmenin temelini oluştururken ele alınan ileri teknolojiler (yapay zekâ, robotik sistemler, nesnelerin interneti vs.) e-hastaneleri etkin hale getiren ve gelişimini sağlayan bileşenler olarak görülmelidir. Buna ek olarak e-hastaneler sağlık hizmetlerinin kalitesini, erişilebilirliğini ve verimliliğini artıran önemli araçlar olarak ele alınabilecektir. Ayrıca e-hastanelerin hızlı ve doğru tanı konulmasını sağlaması, maliyet ve zaman açısından tasarruf sağlanması, pandemi gibi olağanüstü durumlara esnek ve etkili çözümler sunabilmesi gibi noktalarda önemli avantajlarının olduğu/olacağı ifade edilebilir. Fakat veri güvenliğinin tam olarak sağlanamaması, hasta mahremiyetinin ihlal edilmesi, bireyler, toplumlar ve ülkeler arasındaki dijital uçurumun fazla olması, dijital sağlık eşitsizliklerini derinleştirilmesi gibi dezavantajları ve etik açıdan sorunları beraberinde getirebileceği göz önünde bulundurularak e-hastanelere geçişin ilk evresi olan dijital hastanelerde bu gibi olumsuz durumlara yönelik önlemler alınmalı ve e-hastane sürecine daha emin adımlarla ilerlenmelidir.

Sonuç olarak e-hastaneler klinik (etkili ve hızlı karar alma, erişim hızı vb.) ve yönetsel (kalite ve verimlilikte artış, maliyet tasarrufu vb.) süreçlerde avantajlar sağlayacaktır. Ancak bu avantajlarının yanında bazı dezavantajlar ve etik problemleri beraberinde getirebilecektir. Bu dezavantajlı durumların ve etik problemlerin giderilerek avantajlarının artırılması e-hastaneler için oldukça önemli bir konudur. Bu nedenle sağlık politikacılarının, sağlık kurumlarının, sağlık yöneticilerinin e-hastanelerde sunulan sağlık hizmetlerinin adil ve etkili olması için aktif bir rol alması gerekmektedir. Ayrıca e-hastane hem dünyada hem de ülkemizde hala gelişim aşamasında olan bir hastane türüdür. Özellikle ülkemizde uzaktan sağlık hizmetlerinin sunumu bile son yıllarda ortaya çıkmış ve kanunlaşmış bir durumken e-hastane örneklerinin artırılması için yoğun bir çaba gereklidir. Dünyada yer alan sanal hastane örneklerinden de yararlanılarak ülkemizdeki Dr. E-Nabız Tele Sağlık Projesi, Evital gibi e-hastane olabilecek projelerin artırılması gerekmektedir.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum veya kuruluştan destek almamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

- Ak, B. (2013). Sağlıkta yeni hedef: Dijital hastaneler. Akademik Bilişim 2013–XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri (s. 971-976). Antalya, Türkiye.
- Ak, S. (2023). Dijital hastane dönüşümünde Türkiye. Güncel Sağlık Yönetimi Dergisi, 1(1), 24-35.
- Akalın, B., ve Veranyurt, Ü. (2020). Sağlıkta dijitalleşme ve yapay zekâ. SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi, 2(2), 128-137.
- Al Kuwaiti, A., Nazer, K., Al-Reedy, A., Al-Shehri, S., Al-Muhanna, A., Subbarayalu, A. V., ... & Al-Muhanna, F. A. (2023). A review of the role of artificial intelligence in healthcare. Journal of personalized medicine, 13(6), 1-22.
- Al Sumaiti, H., & Al Marzooqi, I. (2023). Virtual Hospitals-A literature review. ScienceOpen Preprints.
- Alkan, A. ve Erdem, R. (2021). Yönetim ve hizmetlerin dijitalleşmesi: sağlık. E. Eke (Ed.), Yönetim: dijital çağın yeni normal pratikleri. (s. 233-262). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Aydan, M. (2021). Sağlıkta nanoteknoloji. C. Korku (Ed.), Sağlık sektöründe yenilikçi teknolojiler. (s. 403-422). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Balaraman, P., & Kosalram, K. (2013). E-hospital management & hospital information systems-changing trends. International Journal of Information Engineering and Electronic Business, 5(1), 50-58.
- Bayer, S. (2022). Metaverse ve sağlık uygulamaları. S. Öz, C. Akyıldız ve R. Yılmaz (Ed.), Metaverse. (s. 45-82). Hiperyayın.
- Boulaiz, H., Alvarez, P. J., Ramirez, A., Marchal, J. A., Prados, J., Rodríguez-Serrano, F., ... & Aranega, A. (2011). Nanomedicine: application areas and development prospects. International journal of molecular sciences, 12(5), 3303-3321.
- BThaber. (2019). Türkiye 177 dijital hastane ile dünya ikincisi. <https://www.bthaber.com/turkiye-177-dijital-hastane-ile-dunya-ikincisi/> adresinden 25 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.
- Büyükgöze, S. ve Dereli, E. (2019). Toplum 5.0 ve dijital sağlık. T. Yücehan ve U. Saray (Ed.), IV. Uluslararası Bilimsel ve Mesleki Çalışmalar Kongresi-Fen ve Sağlık Tam Metin Bildiri Kitabı, (s. 276-280).
- Çakmak, R. (2024). Yeni bir hastane modeli: internet hastanesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 33(2), 610-620.
- Demirel, D. (2017). Hospital management information systems in health sector and development in Turkey. Journal of Current Researches on Health Sector, 7(1), 37-49.

Eke, E., Çetin, R., ve Çetin, B. (2018). Mobil sağlık uygulamalarının güvenliğine ilişkin haberler aracılığıyla yaşanan etik sorunların değerlendirilmesi. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18(3), 129-145.

Evital. (2025). <https://evital.com.tr/> adresinden 26 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

EY Türkiye. (2023). Dijital sağlıkta dünya ve Türkiye perspektifi. <https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/tr-tr/industries/life-sciences/documents/dijital-saglikta-dunya-ve-turkiye-perspektifi-raporu.pdf>

Gök Metin Z. ve Özdemir L. (2015). Nanoteknolojinin sağlık alanında kullanımı ve hemşirenin sorumlulukları. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 18(3): 235-244.

Güder, M. ve Alkan, A. (2023). Hastalıkların tedavisinde fiziki hastadan e-hastaya yolculuk. Turkish Studies-Economics, Finance, Politics, 18(1), 207-218.

Han, Y., Lie, R. K., & Guo, R. (2020). The internet hospital as a telehealth model in China: systematic search and content analysis. *Journal of medical Internet research*, 22(7), 1-9.

Hoşgör, H. (2022). Sağlık alanında sanal gerçekliğin kullanımı: Türkiye ve Dünyadan örnekler. Fenerbahçe University Journal of Health Sciences, 2(3), 647-660.

Iqbal, A. I., Aamir, A., Hammad, A., Hafsa, H., Basit, A., Oduoye, M. O., ... & Jabeen, S. (2024). Immersive technologies in healthcare: An in-depth exploration of virtual reality and augmented reality in enhancing patient care, medical education, and training paradigms. *Journal of Primary Care & Community Health*, 15, 1-13.

Işık, O., ve Akbolat, M. (2010). Bilgi teknolojileri ve hastane bilgi sistemleri kullanımı: Sağlık çalışanları üzerine bir araştırma. *Bilgi Dünyası*, 11(2), 365-389.

İleri, Y. Y. (2018). Sağlık yönetim bilişim sistemleri (1. Baskı). Çizgi Kitabevi Yayınları.

İstanbul Beykent Üniversitesi. (2020, Nisan 2). "Sanal Hastane" ile Hem Vatandaşa Hem Doktora Destek. <https://www.beykent.edu.tr/haberler/detay/2020/04/01/sanal-hastane-ile-hem-vatandasa-hem-doktora-destek> adresinden 26 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

Jackson, T. M., Ward, K., Saad, S., White, S. J., Poudel, S., Raffan, F., ... & Lau, A. Y. (2024). Virtual Hospitals and Patient Experience: Protocol for a Mixed Methods Observational Study. *JMIR Research Protocols*, 13(1), e58683.

Kalender, N. ve Özdemir, L. (2014). Yaşlılara sağlık hizmetlerinin sunumunda tele-tıp kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(1), 50-58.

Karaman, S. (2021). Sağlıkta sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik. C. Korku (Ed.), *Sağlık sektöründe yenilikçi teknolojiler*. (s. 375-402). Nobel Akademik Yayıncılık.

Khan, A., & Mir, M. S. (2021). Digital hospitals. *Scholarly Journal of Biological Science*, 10(1), 1-2.

Kılıç, T. (2016). Digital hospital; an example of best practice. *International Journal of Health Services Research and Policy*, 1(2), 52-58.

Kılıç, T. (2017). e-Sağlık, iyi uygulama örneği; Hollanda. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 6(3), 203-217.

Koca, G. Ş. (2021). Sağlıkta robotik. C. Korku (Ed.), Sağlık sektöründe yenilikçi teknolojiler. (s. 249-288). Nobel Akademik Yayıncılık.

Kyrarini, M., Lygerakis, F., Rajavenkatanarayanan, A., Sevastopoulos, C., Nambiappan, H. R., Chaitanya, K. K., et al. (2021). A survey of robots in healthcare. Technologies, 9(1), 1-26.

Li, C., Lin, S. H., & Chib, A. (2020). The state of wearable health technologies: a transdisciplinary. Mobile Media & Communication, 00(0), 1-24.

Li, Y., Hu, H., Rozanova, L., & Fabre, G. (2022). COVID-19 and internet hospital development in China. Epidemiologia, 3(2), 269-284.

Margolis, S. A. & Ypinazar, V. A. (2008). Tele-pharmacy in remote medical practice: the royalflying doctor service medical chest program. Rural and Remote Health, 8(2), 1-10.

Mercy. (2025). Mercy Virtual Program About Mercy. <https://www.mercy.net/about/virtual-care-program> adresinden 25 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

Ministry of Health. (2025). SEHA Virtual Hospital Our Future is Today. <https://www.moh.gov.sa/en/Ministry/Projects/Documents/Seha-Virtual-Hospital.pdf> adresinden 25 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

NHS England. (2025a). Virtual wards operational framework. <https://www.england.nhs.uk/long-read/virtual-wards-operational-framework/> adresinden 25 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

NHS England. (2025b). <https://www.england.nhs.uk/virtual-wards/what-is-a-virtual-ward/> adresinden 25 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

O’Sullivan-Dale, U. (2024, Mayıs 30). ‘World’s first’ AI hospital with virtual doctors opens in China. <https://www.roboticsandautomationmagazine.co.uk/news/healthcare/worlds-first-ai-hospital-with-virtual-doctors-opens-in-china.html> adresinden 26 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

Samar, W. (2025, Temmuz 11). The world’s first AI Hospital, developed in China, is transforming healthcare, highlighting Asia’s position in healthcare innovation. <https://med-tech.world/news/chinas-ai-hospital-transforming-healthcare/> adresinden 26 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

Sydney Local Health District Virtual Hospital. (2025a). Sydney Local Health District Virtual Hospital About. <https://slhd.health.nsw.gov.au/rpavirtual/about> adresinden 26 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

Sydney Local Health District Virtual Hospital. (2025b). Sydney Local Health District Virtual Hospital History. <https://slhd.health.nsw.gov.au/rpavirtual/about/history> adresinden 26 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, (2021, Haziran 9). Dr. E-Nabız Tüm Türkiye’de! <https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR-81259/dr-e-nabiz-tum-turkiyede.html> adresinden 26 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. (2018). Tam Donanımlı Dijital Hastane Kılavuzu. <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/Eklenti/23473/0/tam->

donanimli-dijital-hastane-kilavuzupdf.pdf, adresinden 1 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü. (2025). Tele Sağlık Hizmetleri. <https://www.hssgm.gov.tr/TeleHealth> adresinden 26 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2025a). Dijital-Kağıtsız Hastane Nedir?. <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR-5007/dijital-kagitsiz-hastane-nedir.html>, adresinden 18 Mart 2025 tarihinde alınmıştır.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2025b). Seviye 7 Hastanelerimiz. <https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/TR-56261/emram-seviye-7.html> adresinden 25 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2025c). <https://uhds.saglik.gov.tr/uhds/#/> adresinden 11 Aralık 2025 tarihinde alınmıştır.

Tüfekçi, N., Yorulmaz, R., ve Cansever, İ. H. (2017). Digital hospital. *Journal of Current Researches on Health Sector*, 7(2), 144-156.

Udegbe, F. C., Ebulue, O. R., Ebulue, C. C., & Ekesiobi, C. S. (2024). The role of artificial intelligence in healthcare: A systematic review of applications and challenges. *International Medical Science Research Journal*, 4(4), 500-508.

Uzaktan Sağlık Hizmetlerinin Sunumu Hakkında Yönetmelik (Karar Sayısı: 31746, Kabul Tarihi: 10.02.2022, Resmî Gazete: 10.02.2022).

Ülke, R., ve Atilla, E. A. (2020). Sağlık hizmetlerinde bilişim sistemleri ve e-sağlık: Ankara ili örneği. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(1), 86-100.

Ürek, D. (2021). Sağlıkta giyilebilir teknolojiler. C. Korku (Ed.), *Sağlık sektöründe yenilikçi teknolojiler*. (s. 157-186). Nobel Akademik Yayıncılık.

Van Rooij, T. & Marsh, S. (2016). eHealth: past and future perspectives. *Personalized Medicine*, 13(1), 57-70.

WHO European Region. (2022). Equity within digital health technology within the WHO European Region: a scoping review. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/c0b312f6-4877-4d2a-aa66-769e84625226/content>

WHO. (2010). Telemedicine: opportunities and developments in member states: report on the second global survey on eHealth 2009 (global observatory for eHealth series, volume 2). Switzerland: WHO Press. p. 1-93.

WHO. (2011). mHealth: new horizons for health through mobile Technologies: based on the findings of the second global survey on eHealth (Global observatory for eHealth series-volume 3). Switzerland: WHO Press. p. 1-102.

WHO. (2021). Global strategy on digital health 2020-2025. Geneva: World Health Organization. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344249/9789240020924-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

WHO. (2022). Digital health not accessible by everyone equally, new study finds. <https://www.who.int/europe/news/item/21-12-2022-digital-health-not-accessible-by->

everyone-equally-new-study-finds?utm_source=chatgpt.com adresinden 9 Ekim 2025 tarihinde alınmıştır.

Wortley, D., An, J. Y., & Nigg, C. R. (2017). Wearable technologies, health and well-being: A case review. Digital Medicine, 3(1), 11-17.

Yu, L., Lu, Y., & Zhu, X. (2012). Smart hospital based on internet of things. Journal of networks, 7(10), 1654-1661.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

TÜRKİYE'DE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN SOSYO-EKONOMİK VE ÇEVRESEL BOYUTLARININ SAĞLIK HARCAMALARINA ETKİSİ

THE IMPACT OF SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL DIMENSIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT ON HEALTH EXPENDITURES IN TURKEY

Doç. Dr. Canan ŞENTÜRK¹

Doç. Dr. Aynur TORAMAN²

Prof. Dr. Onur SUNGUR³

Dr. Öğr. Üyesi Aşlı METİN⁴

Öğr. Gör. İrem ŞENGÜN⁵

ÖZET

Sürdürülebilir kalkınma anlayışını pekiştirmek amacıyla, ekosistem yönetimi ve doğrusal süreçlerin yönlendirdiği ekonomik büyümenin doğal sınırlarına ilişkin gerçekler göz önünde bulundurulduğunda, tüm ekonomilerde yeşil ve sürdürülebilir çözüm/dönüşüm planlamaları önem kazanmaktadır. Öte yandan yine doğrusal süreçlerle desteklenen, yüksek karbon emisyonlarına yol açan hızlı çıktı büyümesi göz önünde bulundurulduğunda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde çevre kalitesi ve sağlık ilişkisi gündemde daha fazla yer bulmaktadır. Bu süreçte yüksek katma değere ve olumlu dışsallıklara sahip stratejik bir ekonomik ve sosyal sektör olarak kaliteli sağlık hizmetleri ve harcamaları, sürdürülebilir kalkınmanın yapı taşlarından biri olarak görülmektedir. Bu bağlamda çalışmada Türkiye’de 1990-2023 yılları arasında seçilmiş çevresel ve sosyo-ekonomik sürdürülebilir kalkınma unsurlarının sağlık harcamalarına etkisinin Vektör Hata Düzeltme Modeli ile analizi amaçlanmaktadır. Analiz sonuçlarına göre değişkenler arası uzun dönemli ilişkiye rastlanmaktadır. Çevre kalitesinde ve eğitim düzeyinde artış sağlık harcamalarının azalmasına sebep olmakta iken; gelir seviyesi, yaşam beklentisi ve kentleşmenin artması ise sağlık harcamalarında aynı yönlü etki yaratmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Kalkınma, Sağlık Harcamaları, Yük Kapasitesi Faktörü, Vektör Hata Düzeltme Modeli, Türkiye

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, canansenturk@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7714-844X

² Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, aynurtoraman@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6180-4713

³ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, onursungur@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6778-4370

⁴ Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Uluborlu Selahattin Karasoy Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, aslimetin@isparta.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6967-1772

⁵ Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, isengun@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2476-7348

ABSTRACT

To reinforce the concept of sustainable development, planning for green and sustainable transformations has become increasingly important across all economies, given the realities concerning ecosystem management and the natural limits of growth driven by linear processes. Considering the rapid output growth that generates high carbon emissions, the relationship between environmental quality and health has gained rising significance in both developed and developing countries. Within this framework, quality healthcare services viewed as a strategic sector with high added value and positive externalities, and the corresponding healthcare expenditures are regarded as key components of sustainable development. Accordingly, this study analyzes the impact of selected environmental and socio-economic indicators on health expenditures in Turkey from 1990 to 2023 using the Vector Error Correction Model (VECM). The findings reveal a long-term relationship among the variables: while improvements in environmental quality and education reduce healthcare expenditures, higher income, life expectancy, and urbanization increase them.

Keywords: Sustainable Development, Health Expenditures, Load Capacity Factor, Vector Error Correction Model, Türkiye

1. GİRİŞ

Sürdürülebilir kalkınma, günümüzde var olan ekonomik, toplumsal ve çevresel kaynakların gelecek nesiller için kullanılabilir olması, gelecek nesillerin mevcut nesillerden daha kötü durumda bırakılmamasını sağlamak olarak tanımlanmaktadır (Burgess ve Barbier, 2001). Birleşmiş Milletler (BM) tarafından yayınlanan Brundlant Raporu'nda (1987) ise sürdürülebilir kalkınma, “*gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama olanaklarını tehlikeye atmadan bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma*” olarak ifade edilmektedir. Bu tanımların ortak noktasında, bugünün ekonomik, toplumsal ve çevresel ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin de kendi ihtiyaçlarını karşılama kapasitesinin korunması gerektiği yer almaktadır. Bu yaklaşım, sürdürülebilir kalkınmanın neden günümüzde giderek daha önemli bir politika önceliği haline geldiğini de göstermektedir. Literatürde ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç boyutta ele alınan ve bu alanlar arasında güçlü bağlantılar kuran sürdürülebilir kalkınma, farklı hedefler ve beklentileri içeren karmaşık bir süreç olarak değerlendirilmektedir (D'Adamo vd., 2024; Davim, 2024).

2015 yılında Birleşmiş Milletler tarafından gerçekleştirilen Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde, 193 ülkenin katılımıyla 17 amaç ve 169 alt hedeften oluşan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) kabul edilmektedir (United Nations General Assembly, 2015). Oluşturulan bu hedefler yalnızca ekonomik büyüme ve çevresel problemlerle sınırlı kalmayıp, küresel ölçekte sağlığın iyileştirilmesi, yoksulluğun azaltılması ve eşitsizliklerin giderilmesi gibi sosyal boyutları da kapsamaktadır. Sağlık, sürdürülebilir kalkınmanın hem temel hedeflerinden hem de diğer kalkınma boyutlarının gerçekleştirilebilmesi için kritik ön koşullarından birisi olarak değerlendirilmektedir (Morton vd., 2019). Bu doğrultuda SKH çerçevesinde “Sağlık ve Kaliteli Yaşam” (SKH 3) öncelikli olmakla birlikte, “Nitelikli Eğitim” (SKH 4), “Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar” (SKH 11) ve “İklim Eylemi” de (SKH 13) doğrudan ve dolaylı olarak sağlık ve sağlık harcamaları ile bağlantılı hedefler olarak Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde ortaya koyulmaktadır (Şentürk vd., 2023).

Sağlık, temiz hava, su ve ekosistemlerin korunmasına, üretkenliğin ve iş gücünün devamlılığına, toplumsal eşitlik ve yaşam kalitesinin artırılmasına doğrudan katkı sağlayarak sürdürülebilir kalkınmanın tüm boyutlarıyla bütünleşen özel bir alanıdır. Bu bağlamda, araştırma kapsamında sağlığın bir boyutu olarak ele alınan sağlık harcamalarının da sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları tarafından etkilenen stratejik bir alan olduğu öngörülmektedir (Suhrecke vd., 2006). Sağlık harcamaları toplumların yaşam kalitesini arttırmak, ülkelerin refah düzeyini yükseltmek, işgücü verimliliği ve

ekonomik büyüme potansiyelini desteklemek açısından kritik bir öneme sahiptir (Bloom vd., 2004; Raghupathi ve Raghupathi, 2020). Bu nedenle sağlık harcamalarının ekonomik büyüme potansiyelini destekleyerek ve çevresel koşullardan kaynaklanan sağlık risklerini yöneterek sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesine katkı sağlayan önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte sağlık harcamalarının belirleyicileri yalnızca ekonomik büyüme ile sınırlı değildir. Çevresel, sosyal ve demografik faktörler de bu harcamaların yönünü ve düzeyini önemli ölçüde etkilemektedir. Dolayısıyla sağlık harcamaları ile sürdürülebilir kalkınma arasında teorik düzeyde karşılıklı bir etkileşim bulunmaktadır. Bu nedenle sağlık harcamaları ile CO₂ emisyonları, eğitim, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH), yük kapasitesi faktörü (LCF), yaşam beklentisi ve kentleşme arasındaki ilişkilerin ele alınması, konunun bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, Türkiye’de 1990-2023 dönemine ait veriler kullanılarak çevresel ve sosyo-ekonomik sürdürülebilir kalkınma unsurlarının sağlık harcamaları üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Bu kapsamda, sürdürülebilir kalkınma bağlamında çevre kalitesi, eğitim düzeyi, gelir seviyesi, yaşam beklentisi ve kentleşme gibi değişkenlerin sağlık harcamalarıyla olan uzun dönemli ilişkisi Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) aracılığıyla incelenmektedir. Çalışma, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda sağlık harcamalarının belirleyicilerini ortaya koyarak, politika yapıcılar için çevre, eğitim ve ekonomik faktörler arasında dengeli bir kalkınma stratejisi geliştirilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Çalışma, beş bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde, sürdürülebilir kalkınma, çevre kalitesi ve sağlık harcamaları arasındaki ilişkiye yönelik teorik çerçeve oluşturulmuş ve konuyla ilgili literatür ayrıntılı biçimde incelenerek sunulmaktadır. İkinci bölümde, araştırmacılar tarafından çalışmanın amacı, kapsamı, kullanılan veri seti ve değişkenlere ilişkin bilgiler verilmektedir. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise, çalışma kapsamında kullanılan ekonometrik yöntemler açıklanmakta, serilerin durağanlık düzeyleri ADF ve PP birim kök testleriyle sınanmakta ve uygun gecikme uzunluğu belirlenmektedir. Dördüncü bölümde, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri belirlemek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi uygulanmakta ve elde edilen bulgular yorumlanmaktadır. Beşinci ve son bölümde ise Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) sonuçları değerlendirilmekte, uzun ve kısa dönem ilişkilere dair bulgular sunularak politika yapıcılar için çeşitli öneriler geliştirilmektedir.

2. TEORİK ÇERÇEVE VE AMPİRİK LİTERATÜR

Genel olarak sağlık; sürdürülebilir kalkınmanın hem temel bir kaynağı hem de önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Boyacıoğlu, 2012; Zhong vd., 2022; Şentürk vd., 2023). Birleşmiş Milletler tarafından 2015 yılında kabul edilen 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin merkezinde sağlık, refah ve eşitsizliklerin azaltılması gibi hedefler öne çıkmaktadır (Zhong vd., 2022; Khan vd., 2024; Mehfooz, 2024; Peña-Sánchez vd., 2021; Peña-Sánchez vd., 2021; Li vd., 2025). Bu hedefler, insani gelişme ve çevresel sürdürülebilirliğin iç içe geçtiğini ve birbirini beslediğini göstermektedir (Boyacıoğlu, 2012; Meiling vd., 2022). Sağlık harcamaları, teorik olarak sürdürülebilir kalkınmayı etkileme potansiyeline sahiptir. Sağlıklı bireylerin ekonomik olarak daha üretken olduğu ve bu durumun bir ülkenin genel ekonomik kalkınmasını hızlandırdığı belirtilmektedir (Pati vd., 2025). Sağlık harcamalarının, beşerî sermaye ve insani gelişme üzerinde hem kısa

dönemde hem de uzun dönemde önemli ölçüde etkileri olduğu çeşitli çalışmalarda ortaya koyulmaktadır (Magida vd., 2025; Nuhu vd., 2018; Miranda-Lescano vd., 2023).

Literatürde; sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile sağlık harcamaları arasındaki ilişki konusunda farklı sonuçlar ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. İki gösterge arasında çift yönlü nedensellik veya tek yönlü nedensellik ortaya çıkabileceği gibi, pozitif yönlü veya negatif yönlü ilişki de ortaya çıkabilmektedir. Örneğin; Zhong ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan çalışmada enerji verimliliği ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlık harcamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı negatif bir etki gösterdiği, ancak sürdürülebilir kalkınma ile sağlık harcamaları arasında çift yönlü nedensellik bulunduğu tespit edilmektedir. Sun ve arkadaşları (2024) tarafından yapılan bir başka çalışmada; sağlık harcamalarındaki artışın sürdürülebilir kalkınmada azalmaya yol açtığı sonucuna ulaşılmaktadır. Pakistan için yapılan bir çalışmada ise sağlık harcamalarının sürdürülebilir kalkınma üzerinde uzun vadeli pozitif etkisi olduğu belirtilmektedir (Meiling vd., 2022). AB ülkelerinde ise kamu sağlık harcamaları ile sosyo ekonomik kalkınma düzeyi arasında güçlü ve pozitif bir ilişki olduğu ortaya koyulmaktadır (Peña-Sánchez vd., 2021). Konuya ilişkin ampirik kanıtlar; genel olarak sağlık harcamalarının sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada önemli bir rol oynadığını, ancak bu rolün ülkelerin özel ekonomik, sosyal ve çevresel koşullarına göre değişebileceğini ortaya koymaktadır.

Sağlık harcamaları ile ilişkili değişkenlerden biri karbondioksit (CO₂) emisyonudur. Karbondioksit emisyonları, hava kalitesini bozmakta ve iklim değişikliğine neden olmakta, dolayısıyla insan sağlığı ve sağlık harcamaları üzerinde doğrudan ve dolaylı olumsuz etkilere yol açmaktadır. CO₂ emisyonunun sağlık harcamaları üzerinde etkisi olduğu gibi, sağlık harcamalarının da CO₂ emisyonları üzerinde etkisi bulunmaktadır. CO₂ emisyonları ile sağlık harcamaları arasında; ülkeden ülkeye ve yapılan ampirik çalışmalara göre değişmekle birlikte, genellikle çift yönlü bir etki bulunmaktadır.

Bölükbaş ve Szymańska (2025) tarafından yapılan çalışmada, Hırvatistan, Romanya ve Slovakya'da çift yönlü bir ilişki tespit edilirken; Estonya, Macaristan ve Letonya'da CO₂ emisyonlarından sağlık harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik gözlenmektedir. Buna karşılık, Çekya'da sağlık harcamalarından CO₂ emisyonlarına doğru tek yönlü bir etki bulunmaktadır. Bulgaristan, Litvanya, Polonya ve Slovenya'da ise bu ilişkinin anlamsız olduğu belirlenmektedir. Diğer bir çalışma ise Slathia ve Vashishtha (2025) tarafından gerçekleştirilmekte ve çalışmada CO₂ emisyonları ile sağlık harcamaları arasında uzun vadeli pozitif ilişki olduğu ortaya koyulmaktadır. İslam ve arkadaşları (2024) tarafından yapılan bir çalışmada ise ekonomik büyüme, kentleşme, doğal kaynaklar ve CO₂ emisyonlarının sağlık harcamaları üzerinde önemli ve pozitif bir korelasyona sahip olduğunu göstermektedir. Nedensellik analizinde, CO₂ emisyonlarından sağlık harcamalarına orta vadede nedensel bir ilişki bulunmaktadır. Ageli (2022) tarafından yapılan çalışmada; sağlık harcamaları, yeşil enerji, çevresel sürdürülebilirlik (CO₂ emisyonları) ve ekonomik büyüme arasında uzun vadeli bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Granger nedensellik testi sonucunda ise CO₂ emisyonları ile sağlık harcamaları arasında çift yönlü bir ilişki olduğu ortaya koyulmaktadır. Mehfooz ve arkadaşları (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışma sonucunda; kısa ve uzun vadede CO₂ emisyonlarının sağlık harcamaları üzerinde doğrudan önemli bir etkisi olmadığı ortaya koyulmaktadır. Li vd. (2022) tarafından yapılan bir çalışmanın sonucunda; Brezilya, Çin ve Hindistan için CO₂ emisyonları, sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun vadeli eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmektedir. Kısa vadeli nedensellik testlerinde ise Brezilya için CO₂ emisyonlarından sağlık harcamalarına tek yönlü negatif, Çin için CO₂ emisyonları ile sağlık harcamaları arasında çift yönlü negatif,

Hindistan için de CO2 ile sağlık harcamaları arasında çift yönlü negatif nedensellik ilişkisi mevcuttur. Dritsaki ve Dritsaki (2024) tarafından yapılan bir araştırmada, G7 ülkelerinin tamamı için CO2 emisyonlarından sağlık harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmektedir.

2.1. Yük Kapasitesi Faktörü ve Sağlık Harcamaları

Son yıllarda çevresel sürdürülebilirlik tartışmalarında öne çıkan Yük Kapasitesi Faktörü (*Load Capacity Factor - LCF*), çevresel sistemin taşıma kapasitesine dair kapsamlı bir gösterge olarak literatürde giderek daha fazla kullanılmaktadır. LCF, bir ülkenin biyolojik kapasitesi ile ekolojik ayak izi arasındaki oranı ifade eden, çevresel sürdürülebilirliği ölçen yeni nesil göstergelerden biridir. LCF'nin artması, ülkenin ekosistem baskısının azaldığını ve çevresel taşıma kapasitesinin sürdürülebilir bir seviyede olduğunu göstermektedir. Yük kapasitesi faktörü ile sağlık harcamaları arasındaki etkileşimi inceleyen bazı ampirik çalışmalar mevcut. Ancak bu araştırmalar oldukça sınırlı sayıdadır ve genellikle başka değişkenlerle birlikte değerlendirilmektedir.

Yavuz ve arkadaşları (2024) tarafından yapılan araştırmada, karbon emisyonu, ekolojik ayak izi ve LCF'nin sağlık harcamaları üzerindeki etkilerini asimetric eşbütünleşme yöntemleriyle incelenmiş ve karbon emisyonu ile ekolojik ayak izinin sağlık harcamalarını artırdığını, buna karşın LCF'nin sağlık harcamalarını azalttığını göstermektedir. Pata'nın (2021) ABD ve Japonya üzerine yaptığı çalışmada, sağlık harcamalarının uzun dönemde LCF'yi artırıcı yönde etkili olduğu tespit edilmektedir. Benzer şekilde Shang ve diğerleri (2022) ASEAN ülkelerinde sağlık harcamalarının yenilenebilir enerji tüketimiyle birlikte LCF'yi iyileştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, LCF'nin yalnızca çevresel sürdürülebilirliğin bir çıktısı olarak değil, aynı zamanda sağlık harcamalarını etkileyebilecek potansiyel bir belirleyici olarak da değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. LCF ve sağlık harcamaları arasındaki iki yönlü ilişkiyi ele alarak hem sağlık ekonomisi hem de sürdürülebilir kalkınma politikaları açısından literatüre özgün katkılar sağlaması önem arz etmektedir. Bu bağlamda;

Hipotez 1. Yük kapasitesi faktörü arttıkça sağlık harcamaları azalmaktadır.

2.2. GSYİH ve Sağlık Harcamaları

Sağlık harcamaları ve gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) arasındaki ilişki, bir ülkenin yaşam standartlarının ve beşerî sermaye birikiminin ortaya konulması açısından önemli bir göstergedir. Sağlıklı bir nüfusa sahip ülkelerde işgücü verimliliği, ekonomik büyüme ve beşerî sermaye birikimi olumlu şekilde etkilenirken (Erçelik, 2018; Serdar, 2020; Xhindi vd., 2020; İlgün vd., 2022), ekonomik büyüme de sağlık hizmetlerine daha fazla yatırım yapılmasını ve böylece yaşam kalitesinin artmasını sağlamaktadır (Wang vd., 2019; Abegaz ve Mohammed, 2018). Dolayısıyla; GSYİH ile sağlık harcamaları arasında karşılıklı bir etkileşim bulunduğu düşünülmektedir.

GSYİH ve sağlık harcamaları ilişkisine yönelik olarak; bazı çalışmalarda sağlık harcamalarından GSYİH'ye doğru tek yönlü nedensellik bulunurken (Erçelik, 2018; Serdar, 2020; Atılğan vd., 2016; Stepovic, 2019), bazı çalışmalarda GSYİH'den sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır (Wang vd., 2019; İlgün vd., 2022; Abegaz ve Mohammed, 2018). Literatürde, her iki değişken arasında bazı ülkeler için çift yönlü nedensellik sonucuna ulaşan çalışmalar (Serdar, 2020; Xhindi vd., 2020; Wang vd., 2019) olduğu gibi, tam aksine iki değişken arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığını ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Çetin ve Ecevit, 2010, aktaran

Erçelik, 2018; Hasan ve Kalim, 2012, aktaran Erçelik, 2018; Serdar, 2020⁶; Wang vd., 2019⁷). Tüm bulgular; GSYİH ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkinin karmaşık yapısını, iki değişken arasındaki ilişkinin varlığı ve yönüne ilişkin olarak farklı zaman, ülke grubu ve yöntemler kullanıldığında farklı sonuçlara ulaşılabileceğini ortaya koymaktadır. Özellikle nedensellik yönü ve ilişkinin uzun ya da kısa dönemdeki yapısı çalışmadan çalışmaya değişiklik gösterebilmektedir. Bu bağlamda;

Hipotez 2. GSYİH arttıkça sağlık harcamaları da artmaktadır.

2.3. Kentleşme ve Sağlık Harcamaları

Hem sağlık harcamaları üzerinde etkili olan hem de sağlık harcamalarından etkilendiği düşünülen bir diğer önemli değişken de kentleşme düzeyidir. Şöyle ki; bir taraftan sağlık altyapısındaki iyileşmeler kentleşme düzeyini artırırken, diğer yandan artan kentleşme sonucunda da sağlık harcamaları artmaktadır. Dolayısıyla; sağlık harcamaları ile kentleşme düzeyi arasında da karşılıklı etkileşim bulunmaktadır. Bu bağlamda; literatürde sağlık harcamaları ile kentleşme arasındaki ilişkiyi test eden bazı çalışmalar bulunmaktadır (Ahmad vd., 2021; Lu Shi vd., 2021; Boz, 2020). Söz konusu çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde; ilgili değişkenin doğrudan ve dolaylı etkilerini açıkça ortaya koymaktadır. Kentleşme oranındaki artış, sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaşması, sağlık sistemlerine daha fazla talep oluşması, yaşam tarzı değişimleri ve yaşlanan kent nüfusu nedeniyle, toplam sağlık harcamalarında anlamlı artışlara neden olmaktadır. Ancak, bu ilişkinin ülkeden ülkeye, bölgeden bölgeye ve hatta zaman içinde farklılık gösterdiği de dikkat çekmektedir.

Ahmad ve diğerleri (2021) tarafından yapılan çalışmada, uzun dönemli tahmin ile sağlık harcamaları büyümesi ve kentleşme arasında çift yönlü pozitif ilişki olduğu tespit edilmektedir. Nguyen-Phung ve Le (2024) tarafından gerçekleştirilen Vietnam örneğinde ise, kentleşme düzeyinin artmasının özellikle ayakta ve yatarak tedavi harcamalarında azalışa, ancak bireylerin kendi kendine tedavi harcamalarında artışa yol açtığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum, kentleşmenin sağlık altyapısını geliştirdiği ve daha fazla bilgiye erişim sağladığı ölçüde bireylerin alternatif sağlık davranışlarını geliştirdiğini göstermektedir. Lu Shi ve diğerleri (2021) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise, artan kentleşmenin hem toplam tedavi maliyetini hem de cepten yapılan harcamaları artırdığı tespit edilmektedir. Ayrıca, kentleşmenin, bireylerin doktora başvurma davranışlarını da dönüştürdüğü görülmektedir. Benzer şekilde Shao ve diğerleri (2022) tarafından yapılan çalışmada, kentleşmenin özellikle Çin'in doğu ve orta bölgelerinde sağlık harcamalarını anlamlı düzeyde artırdığı belirlenmektedir. Çalışmada kentleşme ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığı, belirli eşik düzeylerinden sonra ilişkinin daha da güçlendiği tespit edilmektedir. Özellikle yaşlı nüfus oranının belirli bir seviyeyi aşması durumunda, kentleşmenin sağlık harcamalarına etkisi daha yüksek hale gelmektedir. Bu bulgu, yaşlı nüfusun kentsel alanlarda daha yoğun sağlık hizmetine ihtiyaç duymasıyla açıklanmaktadır. Boz ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışmada, kentleşme oranındaki artışın kişi başına sağlık harcamalarını pozitif yönde etkilediği tespit edilmektedir. Bulgular %1'lik kentleşme artışının sağlık harcamalarını anlamlı biçimde artırdığını göstermektedir. Araştırmacılar, bu etkiyi, kent yaşamının getirdiği modern yaşam tarzı, artan kronik hastalık riski ve sağlık hizmetlerine daha kolay erişimle ilişkilendirmektedir. Bu bağlamda;

⁶ Fransa ve İtalya için nedensellik bulunamamıştır.

⁷ Türkiye için nedensellik bulunamamıştır.

Hipotez 3. Kentleşme düzeyi arttıkça sağlık harcamaları artmaktadır.

2.4. Eğitim ve Sağlık Harcamaları

Sağlık ve eğitim harcamaları, beşerî sermaye gelişimine karşılıklı olarak katkı sağlayan bileşenler olarak kabul edilmektedir. Sağlık sektöründeki yatırımlar eğitim üzerinde olumlu sonuçlar yaratırken, eğitim düzeyi yüksek bireyler de daha sağlıklı yaşam tercihleri yapma ve sağlık hizmetlerine daha etkin bir şekilde ulaşma eğiliminde olmaktadır.

Literatürde eğitim harcamaları ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi test eden bazı çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin; Polonya'daki sağlık harcamalarının belirleyicilerinin incelendiği bir çalışmada (Piekut ve Kludacz, 2015), hanehalkı üyelerinin yaşı, kişi başına düşen gelir ve aile reisinin eğitim düzeyi gibi faktörlerin sağlık harcamaları üzerinde önemli etkileri olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Daha yüksek eğitim düzeyinin aynı zamanda daha iyi sağlık ve daha doğru sağlık davranışlarını teşvik ettiği vurgulanmaktadır. Anvari ve arkadaşları (2019) tarafından yapılan çalışmada, sağlık ve eğitim yatırımlarının birlikte ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Benzer hususlar Munkaila ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan çalışmada da vurgulanmış ve eğitim harcamalarının, çocuklarda daha iyi sağlık ve daha düşük ölüm oranları, bireysel sağlıkta iyileşme gibi dışsallıklar ve dolaylı etkiler yoluyla daha yüksek verimlilik ve ekonomik büyüme sağlaması gerektiği ifade edilmektedir. Son olarak, Güney Afrika Kalkınma Topluluğu (SADC) ekonomilerine yönelik bir çalışmada (Mhlari ve Mosikari, 2020), eğitim harcamaları ile sağlık harcamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmekte birlikte eğitim ve sağlık harcamalarının rakip değil, birbirini tamamlayıcı unsurlar olduğunu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda;

Hipotez 4. Eğitim düzeyi arttıkça sağlık harcamaları azalmaktadır.

2.5. Yaşam Beklentisi ve Sağlık Harcamaları

Literatürde yaşam beklentisi ile sağlık harcamaları çalışmalarında genellikle sağlık harcamalarının yaşam beklentisi üzerine etkisine yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Bu bağlamda; ülkelerin sağlık sistemlerine yaptığı harcamaların yaşam süresi üzerindeki etkisi hem teorik hem de ampirik düzlemde sıklıkla tartışılmaktadır (Irawan, 2022; Jaba, 2014; Aydın, 2020). Bununla birlikte literatürde, yaşam beklentisinin sağlık harcamaları üzerindeki etkisine yönelik çalışmaya rastlanmamaktadır.

Literatürdeki pek çok çalışmada, sağlık harcamaları ile yaşam beklentisi arasında pozitif yönlü, anlamlı ve istikrarlı bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır (Jaba vd., 2014). Irawan (2022) tarafından Endonezya'nın Bengkulu eyaletinde yapılan yerel düzeydeki çalışmada yaşam beklentisi ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkinin uzun vadede daha da güçlendiği ve politika yapıcılarının sürdürülebilir finansman modellerine yönelmesi gerektiğinin altı çizilmektedir. Aydın'ın (2020) "İktisadi Göstergelerin Beklenen Yaşam Süresi Üzerindeki Etkileri: Panel Veri Analizi" başlıklı çalışmada gerçekleştirilen regresyon analizi sonuçlarına göre, OECD ülkelerinde beklenen yaşam süresini belirleyen en önemli faktörün sağlık harcamaları olduğu ortaya koyulmaktadır.

Sağlık harcamaları ile yaşam beklentisi arasındaki ilişkinin çift yönlü olduğunu vurgulamak gerekir. Bir yandan artan sağlık harcamaları yaşam beklentisini yükseltirken, diğer yandan uzayan yaşam beklentisi, özellikle kronik hastalık yönetimi ve uzun dönem bakım hizmetleri üzerinden harcama düzeylerini yeniden şekillendirmektedir. Bu nedenle politika yapıcılar açısından, söz konusu ilişkinin yalnızca tek yönlü bir nedensellik üzerinden ele alınması eksik kalmakta; uzun vadeli stratejilerin yaşam beklentisinin sağlık bütçeleri üzerindeki etkilerini dikkate alacak şekilde geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda;

Hipotez 5. Yaşam beklentisi arttıkça sağlık harcamaları artmaktadır.

Özetle literatürde çoğu çalışma sağlık harcamaları ve karbon emisyonları/sera gazı emisyonları temsiliyle çevresel bozulma ilişkisini esas almaktadır. Sağlık harcamaları ve yük kapasitesi faktörü temsiliyle çevre kalitesine odaklı az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Bununla birlikte hem çevresel hem de sosyo-ekonomik kalkınma göstergelerinin sağlık harcamalarına etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmadığı söylenebilmektedir. Dolayısıyla Türkiye’ye ait verilerle analiz edilen mevcut çalışma, ampirik literatürde tespit edilen söz konusu boşluğu hedef almakta ve bu doğrultuda alana katkı sunmayı amaçlamaktadır.

3. YÖNTEM VE VERİ SETİ

Türkiye’de çevresel ve sosyo-ekonomik sürdürülebilir kalkınma unsurlarıyla sağlık harcamalarının incelenmesinin amaçlandığı çalışmada kullanılan 1990-2023 yılları arası verilere ilişkin bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımı

Değişkenler	Tanımı	Kaynak
Bağımlı Değişken	SCH Kişi başı sağlık harcaması (TL)	TÜİK (Deflatör kullanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır)
	LCF Yük Kapasitesi Faktörü	Global Footprint Network (Biyokapasite ve ekolojik ayak izi verileri kullanılarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.)
	GDP Kişi başına düşen GSYİH (\$)	Dünya Bankası Veri Tabanı (WB)
Açıklayıcı Değişkenler	URB Şehirleşme oranı (%)	Dünya Bankası Veri Tabanı (WB)
	EDU Ortalama eğitim süresi (yıl)	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Veri Tabanı (UNDP)
	LE Doğuşta beklenen yaşam süresi (yıl)	Dünya Bankası Veri Tabanı (WB)

Not: Yalnızca bağımlı değişkenin logaritması alınarak logaritmik-doğrusal (semi-logarithmic) bir model kurgusu çalışılmaktadır. Bu doğrultuda model bulgularında değişken LSCH olarak yer almaktadır.

3.1. Birim Kök Testleri

Birim kök testleri, zaman serisi analizinde serilerin durağan olup olmadığını tespit etmeye yönelik temel istatistiksel araçlar olup, serilerin birim köke sahip olması ortalama, varyans ve kovaryansın zamanla değişkenlik gösterdiğini ortaya koymakta ve bu durum klasik regresyon analizlerinin geçerliliğini zayıflatmaktadır. Bu nedenle, özellikle ekonomik ve finansal zaman serilerinde durağanlık özelliklerinin belirlenmesi ve gerektiğinde uygun dönüşümlerin uygulanması, ekonometrik modellerin güvenilirliği ve bulguların sağlıklı yorumlanabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Harvey ve Mills, 2002).

3.2. Genişletilmiş Dickey- Fuller (ADF) Birim Kök Testi

Bir zaman serisi sürecini (eğilim) durağan veya fark durağan olarak nitelendirme konusu, ekonometri ve istatistik literatüründe büyük ilgi görmüştür ve sonuç olarak, Dickey ve Fuller (1979,1981) tarafından yapılan çığır açıcı çalışmanın ardından, birçok birim kök testi geliştirilmiştir. Dickey-Fuller (DF) modelinde karşılaşılan otokorelasyon probleminin giderilmesi amacıyla, denklemin sağ tarafına bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin eklenmesiyle Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) modelleri geliştirilmiştir. Hata teriminde ortaya çıkan otokorelasyonun ortadan kaldırılabilmesi, otokorelasyonun mertebesinin doğru biçimde belirlenmesine bağlıdır. Gecikme uzunluğunun gereğinden küçük seçilmesi

durumunda modelde otokorelasyon sorunu devam edebilmekte; buna karşılık, gereğinden uzun seçilmesi halinde ise tahminler sapmalı hale gelmekte, serbestlik derecesi azalmakta ve testin istatistiksel gücü zayıflamaktadır (Harris ve Sollis, 2003). ADF testi, serilerin birim kök içerip içermediğini gecikmeli fark terimleri aracılığıyla test etmekte ve bu sayede otokorelasyon sorununu azaltmaktadır. Bununla birlikte, ADF testinin düşük istatistiksel güce sahip olduğu ve özellikle küçük örneklerde yetersiz kaldığı vurgulanmaktadır (Enders, 2015).

3.3. Philips-Perron Birim Kök Testi

Zaman serileri testleri içerisinde birim kök testlerinden bir diğeri olan Phillips-Perron (PP) testi ADF testinin bir tamamlayıcı niteliğinde geliştirilmiştir (Phillips ve Perron, 1988). PP testi, ADF testine benzer şekilde serilerin durağanlığını sınamakta, ancak hata terimindeki olası otokorelasyonu ve değişen varyansı parametrik olmayan yöntemlerle dikkate almaktadır. Bu nedenle, özellikle finansal ve makroekonomik serilerin analizinde PP testinin daha esnek sonuçlar sunduğu literatürde sıkça belirtilmektedir (Gujarati ve Porter, 2009).

3.4. Vektör Otoregresif (VAR) Analizi

Serilerin durağanlığı sağlandıktan sonra, değişkenler arasındaki dinamik ilişkilerin incelenmesinde Vektör Otoregresif (VAR) analizi yaygın biçimde kullanılmaktadır. Sims (1980) tarafından geliştirilen VAR modeli, bütün değişkenleri içsel (endogenous) kabul etmekte ve böylece nedensellik ilişkilerinin daha esnek şekilde analiz edilmesine olanak tanımaktadır (Lütkepohl, 2005). Model, herhangi bir iktisat teorisinden yola çıkarak, değişkenlerin içsel-dışsal ayrımını gerektirmediği için, bu yönüyle eşanlı denklem sistemlerinden ayrılmaktadır. Ayrıca VAR modellerinde bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerlerinin yer alması, geleceğe yönelik güçlü tahminlerin yapılmasını da mümkün kılmaktadır (Kumar vd., 1995).

3.5. Johansen Eşbütünleşme Testi

Johansen eşbütünleşme testi, çok değişkenli zaman serisi analizlerinde değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin varlığını incelemek için kullanılan bir yöntemdir (Johansen ve Juselius, 1990). Yöntem, Vektör Otoregresif (VAR) modeline dayanmaktadır.

Öncelikle k boyutlu bir zaman serisi vektörü y_t aşağıdaki gibi ifade edilir (Johansen, 1988):

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

Johansen yaklaşımı bu modeli Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) biçiminde yeniden yazar:

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

Burada $\Pi = \alpha\beta'$ olup, β eşbütünleşme vektörlerini, α ise bu uzun dönemli dengeye dönüş hızlarını temsil eder. Eşbütünleşme vektörlerini belirlemek amacıyla Trace (iz) testi ve Maksimum Özdeğer (Maximum Eigenvalue) testi olmak üzere iki istatistik kullanır.

- **Trace (İz) testi:**

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^k \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

- **Maksimum özdeğer testi:**

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$$

Trace testi, toplam eşbütünleşme ilişkisi sayısını ölçerek modelde kaç tane uzun dönemli ilişkinin bulunduğunu test etmektedir. Maksimum özdeğer testi ise, her bir ek eşbütünleşme vektörünün varlığını tek tek sınamaktadır. Her iki test de maksimum olabilirlik yöntemine dayalıdır ve elde edilen istatistikler kritik değerlerle karşılaştırılarak yorumlanmaktadır. Bu durum, değişkenler arasında uzun vadeli dengelerin olup olmadığı istatistiksel olarak değerlendirilebilmesine olanak sağlamaktadır.

3.6. Vektör Hata Düzeltme Modeli

Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM), seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiler ile kısa dönemli dinamikleri birbirinden ayırmak amacıyla Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilmiştir. Eşbütünleşme testleri sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğu, bu değişkenler arasında aynı zamanda en az bir nedensellik ilişkisinin de var olması beklenir. İşte bu noktada, söz konusu nedensellik ilişkilerini belirlemek için VECM tercih edilmektedir. VECM, zaman serilerinde durağanlık sağlamak için uygulanan fark alma işleminin yol açtığı uzun dönemli bilgi kayıplarını telafi etmeye yardımcı olmaktadır. Böylece, kısa dönemli dalgalanmalar modele entegre edilirken, sistemin uzun dönemli dengeye doğru uyum sağlaması da mümkün hale gelmektedir (Erdil Şahin, 2019; Koçak vd., 2017).

Uzun dönemli formülü aşağıda verilmektedir:

$$\ln(Y_t) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_{2t} + u_t$$

α sabit terim, β_1 her bir değişkenin uzun dönem esneklik katsayısı, u_t hata terimidir.

Kısa dönemli formül ise şu şekildedir:

$$\Delta(\ln Y_t) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta \ln(y_{t-i}) + \sum_{j=0}^q \delta_j \Delta X_{t-j} + \varphi ECM_{t-1} + \varepsilon_t$$

Δ birinci fark operatörü, kısa dönem değişimi göstermektedir. γ_i bağımlı değişkenin gecikmeli fark etkisini temsil etmektedir. δ_j açıklayıcı değişkenlerin kısa dönem katsayılarıdır. ECM_{t-1} hata düzeltme terimi (uzun dönem denge sapmasını temsil etmektedir). φ hata düzeltme katsayısıdır; negatif ve anlamlı olması sistemin uzun dönem dengeye dönüş hızını göstermektedir. ε_t ise hata terimini ifade etmektedir.

4. BULGULAR

Birim kök testlerinin her biri ayrı özelliklere sahip olduğundan, pratikte bir zaman serisi için genellikle birden fazla birim kök testi kullanılmaktadır. Çalışmada kullanılan birim kök testleri, literatürde en yaygın kullanılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleridir. Bu testlerde, "seri birim kök içerir" sıfır hipotezi ile test edilmektedir. ADF ve PP test sonuçları düzey ve birinci farklarda Tablo 2 ve 3'te gösterilmekte ve her iki seride de H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Seri hem ADF hem de PP test sonuçlarına göre düzeyde birim kök içermektedir. Serilerin birinci farkları alındığında, seriler hem ADF hem de PP analizlerine göre durağan hale gelmekte, dolayısıyla ADF ve PP test sonuçları birbirini desteklemektedir.

Tablo 2. Birim Kök Testleri (Düzey)

Değişkenler		ADF Test		Phillips- Perron Test	
		Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
SCH	-	-1.885373	0.0575***	-1.885373	0.0575***
	Trendli-Sabitli	-1.652673	0.7494	-1.766550	0.6979
	Sabitli	-0.896320	0.7768	-0.896320	0.7768
LCF	-	-3.715570	0.0005*	-2.817942	0.0063*
	Trendli-Sabitli	-3.333348	0.0785**	-3.319367	0.0807***
	Sabitli	-1.506418	0.5180	-1.464789	0.5386
EDU	-	2.396607	0.9949	6.674783	1.0000
	Trendli-Sabitli	-2.335704	0.4040	-2.282573	0.4312
	Sabitli	-0.031765	0.9486	0.683099	0.9899
LE	-	3.059916	0.9991	4.081981	0.9999
	Trendli-Sabitli	-2.043940	0.5566	-2.043940	0.5566
	Sabitli	-2.530656	0.1183	-3.992949	0.0042*
URB	-	-1.303905	0.1734	18.21904	1.0000
	Trendli-Sabitli	0.262107	0.9975	-0.113933	0.9924
	Sabitli	-0.869880	0.7847	-1.980699	0.2934
v GDP	-	1.466365	0.9618	1.119974	0.9284
	Trendli-Sabitli	-1.619193	0.7634	-1.946646	0.6078
	Sabitli	-0.423653	0.8936	-0.549867	0.8685

Tablo 3. Birim Kök Testleri (Birinci Fark)

Değişkenler		ADF Test		Phillips- Perron Test	
		Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
SCH	-	-5.336759	0.0000*	-5.370725	0.0000*
	Trendli-Sabitli	-5.720708	0.0003*	-5.720748	0.0003*
	Sabitli	-5.796860	0.0000*	-5.796860	0.0000*
LCF	-	-7.901929	0.0000*	-7.782069	0.0000*

	Trendli-Sabitli	-7.046710	0.0000*	-12.99062	0.0000*
	Sabitli	-8.841981	0.0000*	-9.207697	0.0000*
	-	-1.672837	0.0086*	-1.483464	0.0126**
EDU	Trendli-Sabitli	-3.125663	0.0117**	-3.076397	0.0128**
	Sabitli	-3.264589	0.0253**	-3.211404	0.0285**
	-	-5.141777	0.0000*	-5.162552	0.0000*
LE	Trendli-Sabitli	-6.597228	0.0000*	-16.06175	0.0000*
	Sabitli	-6.696726	0.0000*	-7.010282	0.0000*
	-	-0.753687	0.0381**	-1.648075	0.0093*
URB	Trendli-Sabitli	-6.856987	0.0000*	-4.060924	0.0165**
	Sabitli	0.027994	0.0954***	-3.893300	0.0055*
	-	-3.955443	0.0003*	-4.118848	0.0002*
GDP	Trendli-Sabitli	-4.250599	0.0106**	-4.300488	0.0094*
	Sabitli	-4.341513	0.0017*	-4.385533	0.0015*

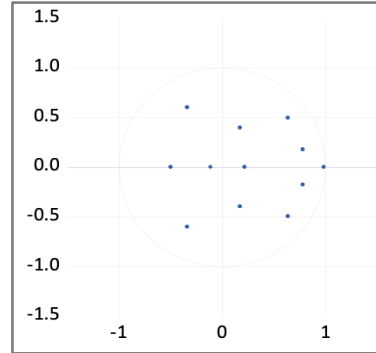
Tablo 3, serinin I(1) düzeyinde durağan hale geldiğini ve tüm değişkenlerin bu düzeyde birim kök I(1) içermediğini göstermektedir. Bir diğer önemli gösterge ise gecikme uzunluğudur. Tablo 4, gecikme uzunluğu seçimini göstermektedir.

Tablo 4. Gecikme Uzunluğu Seçimi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-260.9797	NA	1.218194	17.22450	17.50204	17.31497
1	-95.87774	255.6418	0.000308	8.895338	10.83816*	9.528649
2	-51.24191	51.83516*	0.000234*	8.338188	11.94628	9.514337*
3	-7.101086	34.17354	0.000333	7.812973*	13.08635	9.531961

*Kriter tarafından seçilen gecikme sırasını gösterir.

Tablo 4 incelendiğinde, modeldeki optimum gecikme uzunluğu SC'ye göre 1, HQ, FPE, LR'ye göre 2; AIC'e göre 3'tür. Gecikme uzunlukları HQ, FPE, LR kriterleri dikkate alınarak 2 olarak belirlenmiştir. Şekil 1, istikrar koşullarını kontrol etmek için kullanılan ar karakteristik polinomunun ters köklerini göstermektedir. Tüm kökler birim çemberin içerisinde yer aldığından elde edilen tahminler ve nedensellik testleri güvenilir olduğuna işaret etmektedir. (Sınır çizgisine yakın görülen kök değeri 0.983279'dir).



Şekil 1. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

Tablo 5'teki sonuçlara göre, bağımlı sağlık harcamaları olduğu modelde, hesaplanan iz istatistiksel değeri (sırasıyla 137.0107 ve 80.27047), kritik değerden (sırasıyla 95.75366 ve 69.81889) büyük olduğundan, "eşbütünleşik vektör yoktur" şeklindeki sıfır hipotezi (H_0) kabul edilemez. Dolayısıyla, iz istatistiklerine göre değişkenler %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşiktir. Ayrıca, maksimum özdeğer istatistiksel değeri (sırasıyla 56.74023 ve 35.28204), kritik değerden (sırasıyla 40.07757 ve 33.87687) büyük olduğundan, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığı şeklindeki sıfır hipotezi reddedilirken, seriler arasında en az bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu belirten alternatif hipotez kabul edilir. Maksimum özdeğer istatistiklerine göre de, seriler arasında en az bir eşbütünleşme vektörü olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bir diğer ifade ile seriler uzun vadede birlikte hareket etmektedir.

Tablo 5. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

İz				
	Hipotezlenen Özdeğer	İz İstatistiği	0.05 Kritik Değer	Olasılık Değeri**
0*	0.839639	137.0107	95.75366	0.0000
En Fazla 1*	0.679582	80.27047	69.81889	0.0058
En Fazla 2	0.489494	44.98843	47.85613	0.0907

Maksimum Özdeğer				
	Hipotezlenen Özdeğer	Maksimum Özdeğer İstatistiği	0.05 Kritik Değer	Olasılık Değeri**
0*	0.839639	56.74023	40.07757	0.0003
En Fazla 1*	0.679582	35.28204	33.87687	0.0338
En Fazla 2	0.489494	20.84296	27.58434	0.2858

*Maksimum özdeğer testi, 0,05 seviyesinde iki eşbütünleşme denkleminin olduğunu, 0,05 seviyesinde hipotezin reddedildiğini gösterir. **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p değerleri

Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi varsa, uzun ve kısa vadeli analizler için vektör hata düzeltme modeli (VECM) uygulanmalıdır (Engle ve Granger, 1987). Seriler arasında eşbütünleşme olması durumunda, uzun vadede birlikte hareket eden seriler arasında kısa vadeli sapmalar meydana gelmesi muhtemeldir. Burada söz konusu yöntem, öncelikle bu sapmaların ne kadar sürede telafi edileceğinin uzun vadeli analizini ve seriler arasındaki nedenselliğin kısa vadeli analizini sağlar. Zaman serilerinin düzeyde durağan olmamaları ve ancak birinci

farklarında durağan hale gelmeleri ve Johansen test sonuçlarına göre seriler arası en az 1 eşbütünleşik vektörün varlığı VECM'yi uygulanabilir kılmaktadır.

Johansen testiyle seriler arasında en az bir eşbütünleşme vektörü bulunduğu için VECM uygundur. Tablo 6'daki vektör hata düzeltme modeli (VECM) sonuçlarına göre, uzun dönem ilişki denklem (a) ve kısa dönem ilişki denklem (b)'de gösterilmektedir. Katsayıların anlamlı olup olmadığını kontrol etmek için t istatistiksel değerleri incelendiğinde, t değerleri de eşbütünleşik ilişkiyi doğrulamaktadır. Yani eşbütünleşme analizi sonuçlarıyla uyumlu bir şekilde değişkenler uzun vadede birlikte hareket etmektedir.

$$\ln(SCH_t) = \alpha + \beta_1 LCF_{1t} + \beta_2 GDP_{2t} + \beta_3 URB_{3t} + \beta_4 EDU_{4t} + \beta_5 LE_{5t} + u_t$$

$$(a) \Delta(\ln SCH_t) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta \ln(SCH_{t-i}) + \sum_{j=0}^{q_1} \delta_{1j} \Delta LCF_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2} \delta_{2j} \Delta GDP_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_3} \delta_{3j} \Delta URB_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_4} \delta_{4j} \Delta EDU_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_5} \delta_{5j} \Delta LE_{t-j} + \varphi ECM_{t-1} + \varepsilon_t \quad (b)$$

Tablo 6. Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Uzun Dönem						
LSHC(-1)	1.000000					
	-0.951968					
LCF(-1)	(0.40804)					
	[-2.33301]					
	0.000102					
GDP(-1)	(5.9E-06)					
	[17.3046]					
	-0.197026					
EDU(-1)	(0.02406)					
	[-8.18980]					
	0.137104					
LE(-1)	(0.01375)					
	[9.96962]					
	0.114336					
URBG(-1)	(0.05484)					
	[2.08475]					
c	-12.71080					
Kısa Dönem Dinamikler						
	D(LSHC)	D(LCF)	D(GDP)	D(EDU)	D(LE)	D(URBG)
	-1.520666	-0.076558	1261.978	-0.310961	3.377566	0.032353
ECT	(0.64496)	(0.16722)	(4015.65)	(0.28191)	(2.48372)	(1.48047)
	[-2.35778]	[-0.45784]	[0.31426]	[-1.10305]	[1.35988]	[0.02185]
D(LSHC(-1))	0.020949	-0.100282	1454.792	-0.171971	1.107771	0.076807

	(0.45474)	(0.11790)	(2831.29)	(0.19876)	(1.75119)	(1.04383)
	[0.04607]	[-0.85059]	[0.51383]	[-0.86520]	[0.63258]	[0.07358]
D(LSHC(-2))	0.338722	0.064596	-1274.231	0.404615	-1.278255	1.491441
	(0.49154)	(0.12744)	(3060.45)	(0.21485)	(1.89292)	(1.12831)
	[0.68910]	[0.50687]	[-0.41635]	[1.88322]	[-0.67528]	[1.32183]
D(LCF(-1))	-3.002973	-0.620540	9800.207	0.109554	-2.408274	0.108345
	(1.07482)	(0.27866)	(6692.06)	(0.46980)	(4.13912)	(2.46720)
	[-2.79393]	[-2.22684]	[1.46445]	[0.23319]	[-0.58183]	[0.04391]
D(LCF(-2))	-2.204929	-0.538665	6625.648	-0.244007	4.694406	-1.562295
	(1.18125)	(0.30626)	(7354.70)	(0.51632)	(4.54896)	(2.71149)
	[-1.86661]	[-1.75887]	[0.90087]	[-0.47259]	[1.03197]	[-0.57618]
D(GDP(-1))	-0.000108	-2.33E-05	0.727407	-5.90E-05	0.000143	-8.97E-06
	(7.6E-05)	(2.0E-05)	(0.47498)	(3.3E-05)	(0.00029)	(0.00018)
	[-1.41111]	[-1.17625]	[1.53145]	[-1.76830]	[0.48660]	[-0.05125]
D(GDP(-2))	-4.79E-05	-1.40E-06	0.030318	8.17E-05	0.000184	0.000294
	(8.5E-05)	(2.2E-05)	(0.53153)	(3.7E-05)	(0.00033)	(0.00020)
	[-0.56144]	[-0.06324]	[0.05704]	[2.18861]	[0.55890]	[1.49810]
D(EDU(-1))	0.140220	0.048504	-2955.685	0.782775	0.194647	1.839897
	(0.54691)	(0.14180)	(3405.18)	(0.23905)	(2.10614)	(1.25541)
	[0.25639]	[0.34207]	[-0.86800]	[3.27447]	[0.09242]	[1.46558]
D(EDU(-2))	0.134860	0.074505	-86.23611	-0.457574	0.231969	-1.578072
	(0.46025)	(0.11933)	(2865.60)	(0.20117)	(1.77241)	(1.05648)
	[0.29302]	[0.62438]	[-0.03009]	[-2.27452]	[0.13088]	[-1.49371]
D(LE(-1))	0.170736	0.023047	-221.9158	0.035585	-0.570556	-0.050758
	(0.07792)	(0.02020)	(485.170)	(0.03406)	(0.30008)	(0.17887)
	[2.19107]	[1.14078]	[-0.45740]	[1.04478]	[-1.90133]	[-0.28377]
D(LE(-2))	0.222963	-0.009041	-698.6328	0.053758	-0.820651	-0.016258
	(0.12174)	(0.03156)	(757.993)	(0.05321)	(0.46883)	(0.27945)
	[1.83144]	[-0.28642]	[-0.92169]	[1.01024]	[-1.75043]	[-0.05818]
D(URBG(-1))	0.298285	0.035154	-1099.986	-0.061983	-0.236798	-0.636679
	(0.15612)	(0.04048)	(972.015)	(0.06824)	(0.60120)	(0.35836)
	[1.91066]	[0.86853]	[-1.13166]	[-0.90834]	[-0.39387]	[-1.77666]
D(URBG(-2))	-0.066844	-0.001434	1367.241	0.165720	-0.512060	-0.011391
	(0.11604)	(0.03009)	(722.498)	(0.05072)	(0.44687)	(0.26637)
	[-0.57604]	[-0.04766]	[1.89238]	[3.26726]	[-1.14587]	[-0.04276]
c	-0.197473	-0.041965	1091.905	0.087169	0.480648	-0.115504

	(0.08683)	(0.02251)	(540.597)	(0.03795)	(0.33437)	(0.19930)
	[-2.27436]	[-1.86418]	[2.01981]	[2.29685]	[1.43749]	[-0.57954]
R²	0.551484	0.540356	0.539794	0.742808	0.391453	0.305325
Düzeltilmiş R²	0.208501	0.188864	0.187872	0.546132	-0.073907	-0.225897

() standart hatalar ve [] t istatistikleri

Uzun dönem tahmin sonuçlarına göre, LCF’de bir birimlik bir artış, sağlık harcamaları üzerinde aksi yönde %0,95’lik bir etki yaratmaktadır. Yani çevre kalitesinin artması hipotezle uyumlu bir şekilde sağlık harcamalarının azalmasına neden olmaktadır. GDP, LE ve URBG değişkenlerindeki bir birimlik bir artış ise sağlık harcamalarında sırasıyla % 0.01, %13 ve %11’lik artış sağlamaktadır. Değişkenlere ait t istatistiği için $|t| > 1.96$ koşulu ile %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. EDU değişkenindeki bir birimlik bir artış, sağlık harcamaları üzerinde %19’luk bir düşüş yaratmaktadır. Modelin uzun dönem dengeye dönüş katsayısı (ECT) negatif ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Uzun vadeli dengeden sapma durumunda dengeye geri dönüldüğünün göstergesi olan koşul da sağlanmakta; uzun dönemde Y ile diğer değişkenler arasında denge ilişkisinin varlığı kanıtlanmaktadır. Kısa dönem katsayıları incelendiğinde ise, sağlık harcamalarının bağımlı değişken olduğu model için LCF(-1) ve LE (-1)’in 0,05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 7. VEC Kalan Seri Korelasyon LM Testleri Sonuçları

Lag	LRE* İstatistiği	df	Olasılık Değeri	Rao F İstatistiği	df	Olasılık Değeri
1	40.87251	36	0.2650	1.153409	(36, 29.1)	0.3490
2	27.19749	36	0.8545	0.649875	(36, 29.1)	0.8907
3	40.81379	36	0.2671	1.150912	(36, 29.1)	0.3512

Tablo 8. Normalite Testi Sonuçları

	Jarque-Bera	Olasılık Değeri
VAR	6.970256	0.8596
VEC	17.80501	0.1217

Tablo 9. Heteroskedastisite Testleri Sonuçları

	Chi-Kare	Olasılık Değeri
VAR	528.1724	0.2205
VEC	553.7681	0.3997

Tablo 7, 8 ve 9’da sonuçları yer alan tanısal testler dikkate alındığında, modelin normal dağılıma uygun olduğu, değişen varyans ve otokorelasyon probleminin olmadığı söylenebilmektedir.

Tablo 10. VEC Varyans Ayrıştırması Sonuçları

LSHC'nin Varyans Ayrıştırması							
Periyot	S.E.	LSHC	LCF	GDP	EDU	LE	URBG
1	0.143039	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.225520	79.80183	3.607141	12.41813	3.170593	0.023044	0.979266
3	0.322179	74.33510	5.864555	12.13972	5.369209	0.310434	1.980981
4	0.384351	72.14299	4.927529	13.94855	6.249362	0.868523	1.863038
5	0.436668	70.04671	4.768007	14.99670	7.597100	0.739336	1.852143
6	0.479634	69.88659	4.732810	14.63940	8.108739	0.748094	1.884370
7	0.509692	69.13665	4.494619	15.03868	8.464269	0.981835	1.883946
8	0.542239	68.95573	4.317360	15.28983	8.713745	0.871009	1.852324
9	0.573359	69.03171	4.109511	15.27666	8.881460	0.934767	1.765892
10	0.598304	68.46265	3.947843	15.43660	8.989640	1.298571	1.864690

Varyans ayrıştırması çıktısı, her değişkenin öngörü hatasının ne kadarının kendi şoklarından ve diğer değişkenlerin şoklarından kaynaklandığını gösterir. Bu, özellikle göreceli etki ve nedensellik gücünü yorumlamak için kullanılmaktadır. Tablo 10'da yer alan bulgulara göre, sağlık harcamalarının varyansında bağımsız değişkenlerin payının zamanla artması, uzun vadede sağlık harcamalarındaki dalgalanmaların daha büyük bir bölümünün bağımsız değişkenlerdeki beklenmedik değişimlerden kaynaklanıyor olduğuna işaret etmektedir. Bu durum da sağlık harcamaları üzerinde bağımsız değişkenlerin uzun dönemli ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu ve sağlık harcamalarını yönlendirebileceğini göstermektedir.

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini benimseyen ve/veya ulusal vizyonlarına dahil eden ekonomiler, olası acil çevresel ve sosyoekonomik problemlerin üstesinden gelmeye olan bağlılıklarını bir ölçüde tescillemektedir. Bu süreç aynı zamanda ekonomilerin ulusal kalkınma yörüngesini sürdürülebilir kalkınmanın küresel zorunluluğuyla uyumlu hale getirmek için dönüştürücü bir yolculuğu da zorunlu kılmaktadır. Söz konusu uyumlaştırmanın bir boyutu da 'kritik ve acil sağlık' özelinde dikkat çekmektedir. Özellikle pandemi ve sonrasındaki süreçte uluslararası forumlarda (Davos Zirvesi vb.) konuya odaklanıldığı ve ilgili konu başlığının hem küresel hem de ulusal kalkınmada önemli bir gösterge olduğuna vurgu yapılmaktadır. Özellikle, çevre, yaşam beklentisi, refah ve sağlık arasındaki ayrılmaz bağlantı, Binyıl Kalkınma Hedefleri'ne evrensel sağlık/esenliğe ulaşmanın önemi ve sağlık eşitliğine ulaşma sorumluluğu olarak yansımakla birlikte Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne de sorunsuz bir aktarım sağlanmaktadır.

Bu bağlamda, Türkiye'de seçilmiş çevresel ve sosyo-ekonomik sürdürülebilir kalkınma unsurlarının sağlık harcamalarına etkisinin incelenmesinin amaçlandığı çalışmada, 1990-2023 yılları arası veriler ile analizler gerçekleştirilmiştir. Johansen eşbütünleşme analiz bulgularına göre, seriler arası en az bir eşbütünleşik vektörün varlığı neticesinde uzun dönemde birlikte hareket eden seriler gözlenmiştir. Vektör hata düzeltme modeli ile de modelin uzun dönem dengeye dönüş katsayısı negatif ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı sonuç

verdiğinden uzun vadede değişkenler arası ilişkiyi ve eşbütünleşme analiz bulgularını doğrular nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Bu doğrultuda çevre kalitesinde artış hipotezle uyumlu bir şekilde sağlık harcamalarının azalmasına sebep olmaktadır. Gelir, yaşam beklentisi ve kentleşmede meydana gelecek artışın sağlık harcamalarında artışa neden olduğu gözlenmektedir. Bu bakımdan bulgular diğer çalışmalar ile benzerlik taşımaktadır (Wang vd. 2019; İlgün vd., 2022; Abegaz ve Mohammed, 2018; Lu Shi vd., 2021; Shao vd., 2022; Boz vd., 2020). Eğitim seviyesindeki artış ise hipotez ile uyumlu bir şekilde sağlık harcamaları üzerinde düşüş etkisi yaratmaktadır. Çalışma bu sonuç açısından literatürden Piekut ve Kludacz (2015) ile uyumlu sonuçlar vermektedir. Kısa dönem katsayıları incelendiğinde ise, sağlık harcamalarının bağımlı değişken olduğu model için LCF(-1) ve LE (-1)'in 0,05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Sağlık harcamalarının uzun dönemde çevresel ve sosyo-ekonomik değişkenlerle güçlü biçimde bütünleştiği ortaya çıkmaktadır. Özellikle elde edilen eşbütünleşme ilişkileri, sağlık harcamalarının yalnızca ekonomik büyüme göstergelerinin bir sonucu olmadığını; aynı zamanda çevresel koşullar, eğitim düzeyi, yaşam beklentisi ve kentleşme dinamiklerinden doğrudan etkilendiğini göstermektedir.

Bulgular, Türkiye’de kişi başı gelirden, kentleşme ve yaşam beklentisinde meydana gelen artışların toplumun sağlık hizmeti talebini yükselterek sağlık harcamalarını arttırabileceğine işaret etmektedir. Söz konusu eğilimin doğru politika oluşumlarıyla yönetilmemesi hem sağlık sistemlerinde hem de kamu bütçesinde ciddi baskılara sebep olabileceği sonucuna ulaştırmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma perspektifinde kapsamlı, çok boyutlu, bütüncül ve ileriye dönük bir politika çerçevesi oluşturulması/geliştirilmesi önem taşımaktadır. Söz konusu politika setinin, ‘sağlık hizmetlerinin sunumunda ve demografik yapıda dönüşüm’, ‘sağlık sektöründe beşerî sermayenin güçlendirilmesi’, ‘ekonomik/finansal dengeleyici/destekleyici önlemler’, ‘çevresel ve sosyal önlemler’ olmak üzere sistematik ve kapsayıcı bir çerçevede planlanmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Bu sebeple sürdürülebilir kalkınma odağından hareketle sağlık hizmetlerinin sunumunda ve demografik yapıda dönüşüm ve ekonomik/finansal dengeleyici planlamalar kapsamında, sağlıkta koruyucu ve önleyici hizmetlerin önceliklendirilmesi, dijital sağlık çözümlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması, yaşlı nüfusa yönelik sağlık politikalarının özellikle iyileştirme (rehabilitasyon), palyatif bakım sistemleri özelinde güçlendirilmesi ve sağlıkta sürdürülebilir finansman modellerinin geliştirilmesi gibi politika oluşumları ve önlemler önem kazanmaktadır. Sürdürülebilir sağlığı ve kaynakların daha verimli bir şekilde tahsis edilmesini sağlamak için, hem sağlık hizmet kalitesi ve yatırım artışına hem de bu alanda beşerî sermayeye yatırım yapılması gerekliliği doğmaktadır. Bu doğrultuda eğitime ek olarak çevre kalitesinin artırılması doğrultusunda yapılacak yatırımların yanı sıra sosyal ve bölgesel eşitsizlikleri azaltan planlamaların da sağlık göstergelerinde iyileşme yaratarak uzun vadede maliyetleri düşüren tamamlayıcı ve etkili uygulamalar olacağı açıktır.

Söz konusu tüm unsurlar birlikte ele alındığında çalışma, sağlık harcamalarını etkileyen sürdürülebilir kalkınmanın yapısal dinamiklere ilişkin önemli bir çerçeve sunmakla birlikte, sağlık sektöründe kaynak verimliliğinin sağlanması ve sürdürülebilir biçimde iyileştirilmesi konusu başta olmak üzere farklı analiz yöntemleri ve model oluşumlarına yer verilmiş nicel araştırmalara alan açmaktadır. Bu açıdan çalışmanın, hem akademik çevreler hem de politika yapımcılar tarafından değerlendirilecek yeni araştırma gündemlerinin oluşumuna katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YAZARLARIN BEYANLAR

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu çalışma, yazarlarının da araştırmacı olarak yer aldığı, Prof. Dr. Ramazan Erdem'in yönetimini üstlendiği "Tematik Araştırma Grubu (TAG-1)" kapsamında tamamlanmıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

- Abegaz, K. H. ve Mohammed, A. A. (2018). Healthcare expenditure and GDP in Ethiopia from 1995 to 2014: A time-series analysis. *Agriculture & Food Security*, 7(1): 47. <https://doi.org/10.1186/s40066-018-0199-8>
- Ageli, M. M. (2022). Bootstrap ARDL on health expenditure, green energy, environmental sustainability, and economic growth nexus in Saudi Arabia. *Frontiers in Environmental Science*, 10: 993634. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.993634>
- Ahmad, M., Rehman, A., Shah, S. A. A., Solangi, Y. A., Chandio, A. A. ve Jabeen, G. (2021). Stylized heterogeneous dynamic links among healthcare expenditures, land urbanization, and CO2 emissions across economic development levels. *Science of the Total Environment*, 753: 142228. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142228>
- Alola, A. A., Yalçiner, K. ve Alola, U. V. (2021). The role of renewable energy consumption and environmental sustainability in health expenditures: Evidence from EU-27. *The European Journal of Health Economics*, 22: 167–181. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01321-0>
- Anvari, E., Ahangari, A. M. ve Jafari, E. (2020). The role of government health and education expenditure on economic growth in Iran and OPEC countries. *Iranian Economic Review*, 24(4): 1079–1098.
- Atılğan, E., Kılıç, D. ve Ertuğrul, H. M. (2017). The dynamic relationship between health expenditure and economic growth: Is the health-led growth hypothesis valid for Turkey? *European Journal of Health Economics*, 18: 567–574. <https://doi.org/10.1007/s10198-016-0810-5>
- Aydın, B. (2020). The impact of economic indicators on life expectancy: A panel data analysis. *İstanbul İktisat Dergisi – Istanbul Journal of Economics*, 70(1): 163–181. <https://doi.org/10.26650/ISTJECON2019-0028>
- Bloom, D. E., Canning, D. ve Sevilla, J. (2004). The effect of health on economic growth: A production function approach. *World Development*, 32(1): 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.07.002>
- Boyacıoğlu, E. Z. (2012). The importance of health expenditures on sustainable development. *International Journal of Social Sciences and Humanity Studies*, 4(2): 147–158.
- Boz, C., Taş, N. ve Önder, E. (2020). The impacts of aging, income and urbanization on health expenditures: A panel regression analysis for OECD countries. *Turkish Journal of Public Health*, 18(1): 1–9. <https://doi.org/10.20518/tjph.426494>

- Bölükbaş, M. ve Szymańska, A. (2024). The nexus between CO2 emissions and health expenditure - Causality evidence from selected CEE countries. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 28(2): 97–113.
- Burgess, J. C. ve Barbier, E. B. (2001). Sustainable development. In N. J. Smelser ve P. B. Baltes (Eds.), *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (pp. 15329–15335). Pergamon. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/04164-4>
- Chen-Xu, J., Corda, M. O., Varga, O. ve Viegas, S. (2024). Health burden and costs attributable to the carbon footprint of the health sector in the European Union. *Environment International*, 190: 108828. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2024.108828>
- Cutler, D. M. ve Lleras-Muney, A. (2010). Understanding differences in health behaviors by education. *Journal of Health Economics*, 29(1): 1–28. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2009.10.003>.
- Cetin, M. ve Ecevit, E. (2010). Sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir panel regresyon analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2): 166–182.
- D’Adamo, I., Di Carlo, C., Gastaldi, M., Rossi, E. N. ve Uricchio, A. F. (2024). Economic performance, environmental protection and social progress: A cluster analysis comparison towards sustainable development. *Sustainability*, 16(12): 5049. <https://doi.org/10.3390/su16125049>
- Davim, J. P. (2024). Sustainable and intelligent manufacturing: Perceptions in line with 2030 agenda of sustainable development. *BioResources*, 19(1): 4–5.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a): 427–431.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057–1072.
- Dritsaki, M. ve Dritsaki, C. (2024). The relationship between health expenditure, co2 emissions, and economic growth in g7: evidence from heterogeneous panel data. *Journal of the Knowledge Economy*, 15: 4886–4911. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01349-y>.
- Enders, W. (2015). *Applied econometric time series* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2): 251–276. <https://doi.org/10.2307/1913236>
- Erçelik, G. (2018). The Relationship between health expenditure and economic growth in Turkey from 1980 to 2015. *Journal of Politics, Economy and Management*, 1(1): 1-8.
- Erdil Şahin, B. (2019). Türkiye’de enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkinin vektör hata düzeltme modeli ile analizi. *Mali Çözüm Dergisi*, 29(152): 63-75.
- Global Footprint Network, (2025). <https://data.footprintnetwork.org/#/>, (Erişim Tarihi: 27.07.2025).

- Gujarati, D. N. ve Porter, D. C. (2009). Basic econometrics (5. baskı). McGraw-Hill/Irwin.
- Harris, R. ve Sollis, R. (2003). Applied time series modelling and forecasting. John Wiley & Sons.
- Harvey, D. I. ve Mills, T. C. (2002). Unit roots and double smooth transitions. *Journal of Applied Statistics*, 29(5): 675-683.
- Hassan, M.S. ve Kalim, R. (2012). The triangular causality among education, health and economic growth: A time series analysis of Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 18(2): 196-207. doi:10.5829/idosi.wasj.2012.18.02.3332
- Huilan, L., Muhammad, S. ve Usman, A. (2022). Impact of trade liberalization and renewable energy on load capacity factor: Evidence from novel dual adjustment approach. *Renewable Energy*, 191: 260-273. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.04.064>.
- Irawan, R. ve Pasaribu, E. (2024). The Effect Of Health Expenditure On Life Expectancy In Bengkulu. *Jurnal Ekonomi*, 29(3): 552-569.
- Islam, M.F., Debnath, S., Das, H., Hasan, F., Sultana, S., Datta, R., Mallik, B. ve Halimuzzaman, M. (2024). Impact of rapid economicd with rising carbon emissions on public health and healthcare costs in Bangladesh. *Journal of Angiotherapy*, 8(7): 1-9. <https://doi.org/10.25163/angiotherapy.879828>.
- İlgün, G., Konca, M. ve Sönmez, S. (2022). The granger causality between health expenditure and gross domestic product in OECD countries. *Journal of Health Management*, 24(3): 356-361. <https://doi.org/10.1177/09720634221109306>.
- Jaba, E., Balan, C.B. ve Robu, I.-B. (2014). The relationship between life expectancy at birth and health expenditures estimated by a cross-country panel data model. *Procedia Economics and Finance*, 15: 108-114.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3): 231-254.
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration--with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics & Statistics*, 52(2): 169-210. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1990.mp52002003.x>
- Khan, K., Zeeshan, M., Moiz, A., Bano, R., Khan, M.H., Ahmad, S., Javed, Y., ElAffendi, M. ve Ateya, A.A. (2024). Influence of government effectiveness, health expenditure, and sustainable development goals on life expectancy: Evidence from time series data. *Sustainability*, 16(14): 1-16, <https://doi.org/10.3390/su16146128>.
- Kocakoç, İ.D. ve Aydemir, M. (2023). Türkiye’de sağlık harcamalarının yaşam beklentisine etkisi: Panel veri analizi. *PEMSJ*, 4(1): 55-65.
- Kolçak, M., Kalabak, A. Y. ve Boran, H. (2017). Kamu harcamaları büyüme üzerinde bir politika aracı olarak kullanılmalı mı? VECM analizi ve yapısal kırılma testleri ile ampirik bir analiz: 1984-2014 Türkiye örneği. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 72(2): 467-486.

- Kumar, V., Leone, R. P. ve Gaskins, J. N. (1995). Aggregate and disaggregate sector forecasting using consumer confidence measures. *International Journal of Forecasting*, 11(3): 361-377.
- Li, F., Chang, T., Wang, M.C. ve Zhou, J. (2022). The relationship between health expenditure, CO2 emissions, and economic growth in the BRICS countries—based on the Fourier ARDL model. *Environmental Science and Pollution Research*, 29: 10908-10927. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-17900-w>.
- Luck, J., Shi, L. ve Smit, E. (2021). Panel survey estimation of the impact of urbanization in China: Does level of urbanization affect healthcare expenditure, utilization or healthcare seeking behavior? *The Chinese Economy*, 54(3), 145–156. <https://doi.org/10.1080/10971475.2020.1848472>.
- Lütkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis*. Springer.
- Magida, N., Ncanywa, T., Sibanda, K. ve Asaleye, A.J. (2025). Human capital development and public health expenditure: Assessing the long-term sustainability of economic development models. *Social Sciences*, 14(6): 1-27, <https://doi.org/10.3390/socsci14060351>.
- Mehfooz, M. (2024). Role of government health expenditure in achieving India's sustainable development goals. *Journal of Social Review and Development*, 3(Special 1): 30–33.
- Mehfooz, S., Mansha, M., Khan, M. ve Musharaf, S. (2023). CO2 emissions, health expenditures, and economic growth nexus in Pakistan. *iRASD Journal of Energy & Environment*, 4(1): 16-29. <https://doi.org/10.52131/jee.2023.0401.0032>.
- Meiling, L., Taspinar, N., Yahya, F., Hussain, M. ve Waqas, M. (2022). The symmetric and asymmetric effect of defense expenditures, financial liberalization, health expenditures on sustainable development. *Frontiers in Environmental Science*, 10: 1-14, <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.877285>.
- Mhlari, H. ve Mosikari, T.J. (2020). The effects of determinants of government expenditure on education and health. *Journal of Reviews on Global Economics*, 9: 379-386.
- Miranda-Lescano, R., Muinelo-Gallo, L. ve Roca-Sagalés, O. (2023). Human development and decentralisation: The importance of public health expenditure. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 94: 191-219.
- Morton, S., Pencheon, D. ve Bickler, G. (2019). The sustainable development goals provide an important framework for addressing dangerous climate change and achieving wider public health benefits. *Public Health*, 174: 65–68. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.03.022>
- Munkaila, M., Salisu, A.S., Bilyaminu, A., Mohammed, A., Umar, I.E. ve Ashaka, M.H. (2022). Impact of education expenditure on economic growth: a study of west african monetary zone countries. *International Journal of Advanced Research in Statistics, Management and Finance (IJARSMF)*, 9(1): 54-66. <https://doi.org/10.48028/iiprds/ijarsmf.v9.i1.04>.
- Nguyen-Phung, H.T. ve Le, H. (2024). Urbanization and health expenditure: An empirical investigation from households in Vietnam. *Economies*, 12(6): 153. <https://doi.org/10.3390/economies12060153>.

- Nuhu, K.M., McDaniel, J.T., Alorbi, G.A. ve Ruiz, J.I. (2018). Effect of healthcare spending on the relationship between the Human Development Index and maternal and neonatal mortality. *International Health*, 10: 33-39.
- Pata, U. K. (2021). Do renewable energy and health expenditures improve load capacity factor in the USA and Japan? A new approach to environmental issues. *The European Journal of Health Economics*, 22(9): 1427–1439. <https://doi.org/10.1007/s10198-021-01321-0>
- Pati, K., Nayak, P.P. ve Mallick, R.K. (2025). Health expenditure and economic growth in India: A sustainable development approach. *Journal of Business Management Commerce & Research*, XII(I): 28-34, <https://doi.org/10.61101/2319-250X.vol.12.issue.1.4>.
- Peña-Sánchez, A.R., Ruiz-Chico, J. ve Jiménez-García, M. (2021). Dynamics of public spending on health and socio-economic development in the European Union: An analysis from the perspective of the sustainable development goals. *Healthcare*, 9(3), 1-20, <https://doi.org/10.3390/healthcare9030353>.
- Phillips, P. C. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2): 335-346.
- Piekut, M. ve Kludacz, M. (2015). Determinants of health expenditure in Poland. In *The 9th International Days of Statistics and Economics* (pp. 1316–1325). Prague, Czech Republic.
- Raghupathi, V. ve Raghupathi, W. (2020). Healthcare expenditure and economic performance: Insights from the <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.850872>. United States data. *Frontiers in Public Health*, 8: 156. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00156>
- Serdar, Y. (2020). The relationship between health expenditures and economic growth in G7 Countries. *İstatistik ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 1(1): 336-359.
- Shao, Q., Tao, R. ve Luca, M.M. (2022). The effect of urbanization on health care expenditure: Evidence from China. *Frontiers in Public Health*, 10: 850872. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.850872>.
- Shang, Y., Razzaq, A., Chupradit, S., Binh An, N. ve Abdul-Samad, Z. (2022). The role of renewable energy consumption and health expenditures in improving load capacity factor in ASEAN countries: Exploring new paradigm using advanced panel models. *Renewable Energy*, 191: 715–722. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.04.013>
- Shi, L., Smit, E. ve Luck, J. (2021). Panel survey estimation of the impact of urbanization in China: Does level of urbanization affect healthcare expenditure, utilization or healthcare seeking behavior? *The Chinese Economy*, 54(3): 145-156. <https://doi.org/10.1080/10971475.2020.1848472>.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 48(1): 1-48.
- Slathia, P. ve Vashishtha, A. (2025). De-carbonising Asia: Examining the linkages between Consumption Emissions, Healthcare Spending and Renewable Energy Transition. *Economic Issues*, 30(1): 22-43.

- Stepovic, M. (2019). GDP Growth and health care expenditures worldwide. *The Open Pharmacoeconomics & Health Economics Journal*, 7: 9-18.
- Suhrcke, M., McKee, M., Stuckler, D., Arce, R. S., Tsoolova, S. ve Mortensen, J. (2006). The contribution of health to the economy in the European Union. *Public Health*, 120(11): 994–1001. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2006.08.011>
- Sun, W., Shao, M. ve Yang, D. (2024). Impact of metallic and non-metallic mineral production on the sustainable development index (SDI) within the Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP) countries from 1995 to 2020. *Resources Policy*, 90: 1-7, <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104716>.
- Şentürk, C., Sart, G., Şaşmaz, M.Ü. ve Bayar, Y. (2023). Health expenditures, human capital, and sustainable development: Panel evidence from the new EU member countries. *Sustainability*, 15(19): 1-14, <https://doi.org/10.3390/su151914514>.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2025). <https://data.tuik.gov.tr>, (Erişim Tarihi: 27.07.2025).
- United Nations General Assembly. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development (A/RES/70/1). <https://docs.un.org/en/A/RES/70/1>
- UNDP, (2025). <https://data.undp.org/access-all-data>, (Erişim Tarihi: 27.07.2025).
- Wang C. M., Hsueh H. P., Li F. ve Wu C. F., (2019) Bootstrap ARDL on health expenditure, co2 emissions, and gdp growth relationship for 18 OECD Countries. *Front. Public Health* 7:324. doi: 10.3389/fpubh.2019.00324.
- World Bank, (2025). <https://data.worldbank.org>, (Erişim Tarihi: 27.07.2025).
- Xhindi, T., Kripa, E. ve Shestani, K. (2020). Causality between economic growth and health expenditure: A time series analysis from 1996 till 2017 in Albania. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 16: 276-285.
- Yavuz, E., Kılıç, E. ve Akçay, F. (2024). What is the role of environmental stress on public health? Asymmetric evidence on carbon emissions, ecological footprint, and load capacity factor. *Environmental Research and Technology*, 7(3): 291-302. <https://doi.org/10.35208/ert.1419914>
- Zhang, X., Liu, Z., Li, J. ve Wang, Y. (2023). Health expenditure, energy structure transition, and ecological footprint: New insights from China. *Environmental Science and Pollution Research*, 30: 12345-12365. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-25747-6>.
- Zhong, R., Ren, X., Akbar, M.W., Zia, Z. ve Sroufe, R. (2022). Striving towards sustainable development: How environmental degradation and energy efficiency interact with health expenditures in SAARC countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 29: 46898–46915. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-18819-6>.

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

TÜRKİYE’DE SİGARA VE ALKOL KULLANIMININ OECD ÜLKELERİ İLE KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

COMPARATIVE ANALYSIS OF CIGARETTE AND ALCOHOL USE IN TURKEY WITH OECD COUNTRIES

Dr. Öğr. Üyesi Özcan KOÇ¹

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’deki sigara ve alkol kullanımına ilişkin mevcut durumu ortaya koymak ve bu konuda çözüm önerileri geliştirmektir. Çalışma, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) verilerine dayalı olarak betimsel (deskriptif) nitelikte yürütülmüştür. Veriler doküman incelemesi yöntemiyle toplanmış, karşılaştırmalı analiz tekniğiyle değerlendirilmiştir. Bulgular, Türkiye’nin sigara tüketiminde OECD ortalamasının oldukça üzerinde, alkol tüketiminde ise en düşük seviyelerde yer aldığını göstermektedir. Bu iki uç değer, Türkiye’nin genel OECD tüketim deseninden belirgin biçimde ayrıştığını ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar, Türkiye’deki tüketim davranışlarının yalnızca ekonomik veya sosyal etkenlerle değil, aynı zamanda kültürel, dini ve politik faktörlerle de güçlü biçimde ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu durum, politika yapıcılar için farklı boyutları dikkate alan bütüncül yaklaşımların gerekliliğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alkol, Sigara, OECD Ülkeleri, Türkiye

ABSTRACT

The aim of this study is to reveal the current situation regarding cigarette and alcohol consumption in Turkey and to develop solution-oriented recommendations. The research is descriptive in nature and is based on data published by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). The data were collected through document analysis and evaluated using comparative analysis techniques. The findings indicate that Turkey’s cigarette consumption is well above the OECD average, while alcohol consumption is among the lowest. These two extreme values demonstrate that Turkey significantly diverges from the general OECD consumption pattern. The results also show that consumption behaviors in Turkey are strongly influenced not only by economic or social factors but also by cultural, religious, and political determinants. This situation highlights the necessity for policymakers to adopt holistic approaches that take into account these multidimensional influences.

Keywords: Alcohol, Cigarettes, OECD Countries, Turkey

¹ Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, ozcankoc@gumushane.edu.tr, ORCID: [0000-0003-0403-274X](https://orcid.org/0000-0003-0403-274X)

1. GİRİŞ

Sağlık, insanın sahip olduğu en temel haklardan biridir. Devletlerin en önemli görevlerinden biri vatandaşlarının sağlıklarını korumak ve geliştirmektir. Bununla birlikte, bireylerin de devletten önce kendi sağlıklarını koruma sorumluluğu bulunmaktadır. Nitekim hastalıklardan korunmak, hastalandıktan sonra tedavi olmaktan çok daha önemlidir; çünkü tedavi süreci, bireyi çoğu zaman hastalık öncesindeki tam iyilik haline geri döndürememektedir.

İnsanın zaaflarından biri olan keyif ve haz arayışı, çoğu zaman sağlık üzerinde olumsuz etkiler doğurmakta ve bireyin kendi sağlığını ihmal etmesine yol açmaktadır. Sigara ve alkol, bu zaafları besleyen ve insan sağlığını tehdit eden başlıca etmenler arasında yer almaktadır. Keyif verici etkileri nedeniyle bağımlılığa yol açan bu maddeler, günümüzün en önemli halk sağlığı sorunlarından biri haline gelmiştir (Ekşi, 1990).

Zararlı alışkanlıklar arasında en yaygın olanı sigaradır. Dünyada en hızlı ve en kolay yayılan bağımlılık türü olarak kabul edilmektedir. Sigaranın bağımlılık yapıcı özelliği, içeriğinde bulunan nikotinle doğrudan ilişkilidir. Araştırmalar, sigarayı yalnızca deneme amacıyla kullanan her dört kişiden üçünün düzenli içici haline geldiğini göstermektedir. Bu durum, sigaranın insan sağlığı için ne denli ciddi bir tehdit oluşturduğunu açıkça ortaya koymaktadır (Asut, 1993; Bilir vd., 1997). En tehlikeli bağımlılık türlerinden biri olmasına rağmen, özellikle gelişmekte olan ülkelerde sigara kullanımı artış göstermektedir. Gelişmiş ülkelerdeki yasal kısıtlamalar nedeniyle tütün şirketleri, gelişmekte olan ülkelere yönelmiş; yoğun reklam kampanyaları ve pazarlama faaliyetleriyle sigara kullanımını özendirmişlerdir. Ayrıca sigaranın olumsuz etkilerinin kısa vadede fark edilmemesi ve bireylerin kayıtsız tutumu da bu artışta etkili olmuştur (Arı, 1982).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, dünyada kadınların %12'si, erkeklerin ise %47'si tütün ürünleri kullanmaktadır (Corrao, 2000). DSÖ'nün 2002 raporunda ise sigara ve alkol, insan ömrünü kısaltan ve önlenabilir en önemli on risk faktöründen ikisi olarak belirtilmiştir (The World Health Report, 2002). Sigara kullanan bireylerin %50'si, kullanmayanların ise %25'i 75 yaşına ulaşmadan hayatını kaybetmektedir. Araştırmalar, birçok kanser türü, akciğer hastalıkları, kalp ve damar rahatsızlıkları ile sigara kullanımı arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Ögel, 2002). DSÖ verilerine göre sigara, dünya genelinde ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almakta olup, her on ölümden biri doğrudan sigara kullanımına bağlı gerçekleşmektedir. Her yıl yaklaşık beş milyon kişi sigaraya bağlı nedenlerle hayatını kaybetmektedir (OECD, 2005).

Alkol ise dünya genelinde en fazla kullanılan bağımlılık yapıcı maddelerden biridir. Özellikle 18. yüzyıldan itibaren alkol tüketiminde belirgin bir artış gözlenmiştir (Yüksel, 2001). Batı Avrupa ve Amerika'da yaşayan bireylerin yaklaşık yarısının düzenli olarak alkol kullandığı, bu bölgelerde alkolün kalp hastalıkları ve kanserden sonra üçüncü en yaygın sağlık sorunu olduğu belirtilmektedir (Coşkunel ve Çelikkol, 1996). Alkolün bazı sınırlı durumlarda olumlu etkilerinden söz edilse de, zararlı etkileri çok daha fazladır. Kanser, siroz, kalp-damar hastalıkları ve felç gibi birçok ciddi rahatsızlığın başlıca risk faktörlerinden biri olarak gösterilmektedir (Health at a Glance: OECD Indicators, 2005).

Alkolün zararlı kullanımı, dünya genelinde insan sağlığı için önemli bir risk oluşturur. Anne ve çocuk sağlığını olumsuz etkiler, HIV, hepatit ve tüberküloz gibi hastalıkların yayılmasına katkıda bulunur, kronik hastalıklar ve ruh sağlığı sorunlarına yol açar ve yaralanma ile zehirlenme riskini artırır. Bu nedenle alkolün zararlı kullanımı, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında yer alan birçok sağlık hedefini doğrudan etkilemektedir (WHO, 2018).

DSÖ'nün 2014 raporuna göre, dünya genelinde alkol tüketimine bağlı ölümler 3,3 milyon kişiye ulaşmıştır. Tüm ölümlerin %5,9'u doğrudan alkol tüketimi veya alkol kaynaklı olaylar sonucunda meydana gelmektedir. Aynı raporda, erkeklerde bu oran %7,6 iken, kadınlarda %4 olarak bildirilmiştir (WHO, 2014).

Bu araştırmada, Türkiye'deki sigara ve alkol kullanımına ilişkin mevcut durumun ortaya konulması ve bu sorunun çözümüne yönelik öneriler geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, OECD verileri temel alınarak mevcut durum analiz edilmiş; Türkiye için uygulanabilir çözüm önerileri geliştirilmiştir.

2. YÖNTEM

Bu araştırma, betimsel ve karşılaştırmalı nitelikte bir çalışmadır. Araştırmada, Türkiye'de sigara ve alkol kullanımının mevcut durumu ile bu durumun halk sağlığı ve sağlık yönetimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırmanın temel amacı, Türkiye'de sigara ve alkol kullanımına ilişkin mevcut durumu nicel veriler ışığında ortaya koymak, OECD üyesi ülkelerle karşılaştırmalı bir analiz yapmak ve elde edilen bulgular doğrultusunda sağlık yönetimi açısından uygulanabilir çözüm önerileri geliştirmektir.

Araştırmada veri kaynağı olarak, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) tarafından yayımlanan güncel uluslararası istatistikler kullanılmıştır. OECD verileri, ülkeler arasında standartlaştırılmış ölçütler sunması ve güvenilirliği nedeniyle tercih edilmiştir. Bu kapsamda, 2016, 2019 ve 2023 yıllarında OECD üyesi ülkeler arasından sigara ve alkol göstergelerine ilişkin verisi tam olan toplam 20 ülke analize dahil edilmiştir. Bu veriler aracılığıyla, Türkiye'nin sigara ve alkol kullanım düzeylerinin OECD üyesi ülkelerle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi mümkün olmuştur. Böylece Türkiye'nin mevcut konumu, benzer sosyoekonomik yapıya sahip ülkelerle kıyaslanarak analiz edilmiştir.

Araştırmada veriler, doküman incelemesi yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Bu kapsamda, OECD'nin yayımladığı sağlık istatistikleri sistematik olarak incelenmiştir. Doküman incelemesi yöntemi, mevcut bilgilerin derlenmesi, analiz edilmesi ve yorumlanması açısından araştırmanın amacına uygun bir yöntem olarak tercih edilmiştir.

Toplanan veriler, karşılaştırmalı analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Bu analiz sürecinde, OECD üyesi ülkelerin sigara ve alkol kullanım oranları karşılaştırılmış; Türkiye'nin bu ülkeler arasındaki göreceli durumu ortaya konulmuştur. Karşılaştırmalar, oranlar ve eğilimler üzerinden yapılmış; ülkeler arasındaki benzerlikler ve farklılıklar belirlenmiştir. Mevcut durum analizi en güncel veri seti olan 2023 yılı üzerinden gerçekleştirilmiş; 2016–2019–2023 dönemindeki değişimler üzerinden trend ve eğilim analizleri yürütülmüştür. Tüm istatistiksel analizler Microsoft Excel programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda, Türkiye'nin sigara ve alkol kullanımı açısından güçlü ve zayıf yönleri belirlenmiş; iyi uygulama örnekleri sunan ülkelerden hareketle sağlık yönetimi perspektifinden uygulanabilir politika önerileri geliştirilmiştir.

Araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışma, yalnızca ikincil veri kaynaklarına, yani mevcut raporlar ve istatistiksel verilere dayanmaktadır. Bu durum, bireylerin sigara ve alkol kullanımına ilişkin tutum, davranış ve motivasyonlarının derinlemesine nitel yöntemlerle analiz edilmesini sınırlandırmaktadır. Bununla birlikte, çalışmada kullanılan verilerin uluslararası düzeyde kabul görmüş, güvenilir ve kurumsal kaynaklardan elde edilmiş olması, araştırma bulgularının genel halk sağlığı ve sağlık yönetimi perspektifi açısından geçerliliğini ve güvenilirliğini artırmaktadır.

3. BULGULAR

Bulgular bölümünde OECD ülkelerinde sigara ve alkol kullanımına ilişkin veriler sunulmakta; özellikle Türkiye'nin OECD ülkeleriyle karşılaştırıldığı analizlere yer verilmektedir. Sigara kullanımına ilişkin veriler, her gün tütün ürünü kullandığını bildiren 15 yaş ve üzeri nüfusu kapsamaktadır. Başka bir ifadeyle bu gösterge, 15 yaş ve üzeri toplam nüfus içinde günlük sigara içenlerin oranını ifade etmektedir. Alkol kullanımına ilişkin veriler ise 15 yaş ve üzeri kişi başına yıllık saf alkol satış miktarını (litre cinsinden) göstermektedir. Tablo 1'de OECD ülkelerinin 2023 yılına ait sigara ve alkol kullanım verileri sunulmaktadır. Avustralya, Finlandiya ve Türkiye için 2023 yılına ait sigara kullanım verileri bulunmadığından 2022 yılı verileri kullanılmıştır. Benzer şekilde, Avustralya, Kanada, İsrail, İtalya ve Lüksemburg'un 2023 yılı alkol kullanım verileri mevcut olmadığından bu ülkeler için 2022 yılı verilerine başvurulmuştur.

Tablo 1. OECD Ülkelerinin 2023 Yılına Ait Sigara ve Alkol Kullanımına Dair Veriler

Ülke	Sigara (2023) (%)	Alkol (2023) (Litre)
Avustralya	8,5	10,5
Kanada	8,7	8,1
Kosta Rika	6,2	3,4
Çek Cumhuriyeti	15,9	11,2
Finlandiya	11,3	7,4
Fransa	23,1	10,4
İzlanda	5,7	7,7
İrlanda	14	9,9
İsrail	16,1	2,7
İtalya	19,5	8
Japonya	15,7	6,7
Kore	15,3	7,8
Lüksemburg	18,1	10,7
Hollanda	13,2	7,8
Yeni Zelanda	6,8	8,2
Norveç	7	6,4
İsveç	8,5	7,4
Türkiye	28,3	1,7
Birleşik Krallık	10,5	9,3
Amerika Birleşik Devletleri	8	9,5

Kaynak: (OECD, 2025)

3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 2. 2023 Yılına Göre Türkiye'de ve OECD Ülkelerinde Sigara ve Alkol Kullanımına Dair Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Medyan	Minimum	Maksimum	S. Sapma	Varyasyon Katsayısı
Sigara	13,02	12,25	5,7	28,3	5,9	35,1
Alkol	7,74	7,9	1,7	11,2	2,5	6,4

Ülke	Sigara (2023)	Alkol (2023)
Türkiye	28,3	1,7

Türkiye'nin 2023 yılı sigara göstergesi %28,3'tür. Başka bir ifadeyle, Türkiye'de 15 yaş ve üzerindeki nüfusun %28,3'ü her gün sigara içmektedir. Bu oran, OECD ülkeleri ortalaması olan %13,02'nin oldukça üzerindedir ve aynı zamanda OECD ülkeleri arasındaki en yüksek değeri temsil etmektedir. Buna karşılık alkol göstergesi 1,7'dir ve bu değer OECD ülkeleri arasında gözlenen en düşük düzeye karşılık gelmektedir. Bu bulgular, Türkiye'nin 2023 yılında OECD ülkeleri arasında sigara tüketiminin en yüksek, alkol tüketiminin ise en düşük olduğu ülke konumunda bulunduğunu göstermektedir.

Varyasyon katsayıları, sigara göstergesinin (%35,1) alkol göstergesinden (%6,4) daha değişken olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, ülkeler arasındaki farklılıkların sigara tüketiminde alkol tüketimine kıyasla daha belirgin olduğunu göstermektedir.

3.2. Korelasyon Analizi

2023 yılı için ülkeler düzeyinde sigara ve alkol göstergeleri arasındaki Pearson korelasyon katsayısı -0,14 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, iki değişken arasında çok zayıf ve negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Başka bir ifadeyle, sigara tüketimi arttıkça alkol tüketiminin belirgin ve düzenli bir biçimde arttığını ya da azaldığını söylemek mümkün değildir.

Korelasyonun istatistiksel anlamlılığı değerlendirildiğinde ilişki anlamlı değildir ($p = 0,530 > 0,05$; $n = 20$). Bu sonuç, 2023 yılı verilerine dayanarak sigara ve alkol tüketiminin ülkeler arasında aynı faktörler tarafından birlikte belirlendiği yönünde güçlü bir çıkarım yapılamayacağını göstermektedir. Ülkeler arasındaki farklılıkların, her iki tüketim davranışı için farklı kültürel alışkanlıklar, yasal düzenlemeler, vergi politikaları ve erişim koşullarıyla açıklanması daha olasıdır.

Türkiye'nin sigara tüketiminde en üst, alkol tüketiminde ise en alt düzeyde yer alması, bu tür kesitsel analizlerde uç değerlerin sonuçları etkileyebileceğine işaret etmektedir. Bu nedenle korelasyon bulgusu, yaşam tarzı ve kültürel normların sigara ve alkol tüketimini aynı yönde belirlediği yönünde güçlü bir kanıt sunmamaktadır; aksine ülkeye özgü dinamiklerin daha belirleyici olduğunu göstermektedir.

3.3. OECD Ortalama ile Sapma Analizi

Aşağıdaki tabloda 2023 sigara ve alkol düzeyleri ile 2023 ortalamasından sapmalar birlikte verilmiştir. Sapma formülü: $(X - X_{ort})/X_{ort} \times 100$. (OECD-20 ortalamaları: Sigara=13,02; Alkol=7,74)

Tablo 3. Ülkelerin Sigara ve Alkol Kullanımının OECD Ülke Ortalamasından Sapma Düzeyi

Ülke	Sigara (2023)	Sigara Ortalamadan Sapma (%)	Alkol (2023)	Alkol Ortalamadan Sapma (%)
Ortalama-OECD	13,02	0,0	7,74	0,0
Avustralya	8,5	-34,7	10,5	35,6
Kanada	8,7	-33,1	8,1	4,6
Kosta Rika	6,2	-52,3	3,4	-56,0
Çek Cumhuriyeti	15,9	22,2	11,2	44,7
Finlandiya	11,3	-13,2	7,4	4,3
Fransa	23,1	77,4	10,4	34,3
İzlanda	5,7	-56,2	7,7	-0,5
İrlanda	14	7,5	9,9	27,9
İsrail	16,1	23,6	2,7	-65,1
İtalya	19,5	49,7	8	3,3
Japonya	15,7	20,5	6,7	-13,4

Kore	15,3	17,5	7,8	0,7
Lüksemburg	18,1	39,0	10,7	78,0
Hollanda	13,2	1,3	7,8	0,7
Yeni Zelanda	6,8	-47,7	8,2	5,9
Norveç	7	-46,2	6,4	-17,3
İsveç	8,5	-34,7	7,4	-4,3
Türkiye	28,3	117,3	1,7	-78,0
Birleşik Krallık	10,5	-19,3	9,3	20,1
Amerika Birleşik Devletleri	8	-38,5	9,5	22,7

Türkiye, 2023 yılında incelenen yirmi (20) OECD ülkesinin ortalamasına göre sigara kullanımında %117,3 daha yüksek, alkol kullanımında ise %78,0 daha düşük bir düzeydedir. Bu durum, Türkiye'nin her iki göstergede de ülke grubunun uç noktalarında yer aldığını göstermektedir. Alkol tüketiminin düşük olması, büyük ölçüde kültürel ve dini normlarla açıklanabilirken; sigara kullanımının yüksek olması, mevcut tütünle mücadele politikalarının yeterince etkili olmadığını düşündürmektedir. Bu nedenle Türkiye, 2023 itibarıyla “yüksek sigara – düşük alkol” profiliyle örneklem içinde istisnai bir konumda bulunmaktadır.

Ülkelerin ortalamadan sapmalarına bakıldığında, sigara ve alkol kullanımının her zaman birlikte artmadığı veya azalmadığı görülmektedir. Bazı ülkelerde sigara kullanımı ortalamasının altında kalırken alkol kullanımı ortalamasının üzerindedir. Avustralya (sigara -%34,7; alkol +%35,6), Birleşik Krallık (sigara -%19,3; alkol +%20,1) ve Amerika Birleşik Devletleri (sigara -%38,5; alkol +%22,7) bu duruma örnektir. Bu tablo, alkol tüketimi yüksek olsa bile sigara kullanımının etkili politikalarla azaltılabildiğini göstermektedir. Bu nedenle sigara ve alkolün tek bir “yaşam tarzı” başlığı altında birlikte değerlendirilmesi yerine, ayrı politika alanları olarak ele alınması daha uygundur.

Buna karşılık, hem sigara hem de alkol kullanımının ortalamasının üzerinde olduğu ülkeler ayrı bir risk grubunu oluşturmaktadır. Fransa (sigara +%77,4; alkol +%34,3), Çekya (sigara +%22,2; alkol +%44,7) ve Lüksemburg (sigara +%39; alkol +%78) bu gruba dahildir. Bu ülkelerde her iki ürünün de yüksek düzeyde tüketilmesi, halk sağlığı açısından daha büyük bir risk birikimine işaret etmektedir ve bu nedenle özel politika değerlendirmeleri gerektirmektedir.

3.4. İki Boyutlu Tablo

Aşağıdaki sınıflandırma, 2023 yılı değerlerinde eşik olarak OECD-20 ortalamasının alınmasıyla yapılmıştır. Ölçüt: Sigara için 13,02, alkol için 7,74. Ortalama üstü “yüksek”, ortalama altı “düşük” kabul edilmiştir.

Tablo 4. OECD Ülkelerinin Sigara ve Alkol Kullanım Düzeylerine Göre Sınıflandırılması

	Yüksek Alkol	Düşük Alkol
Yüksek Sigara	Çekya, Fransa, İrlanda, İtalya, Hollanda, Lüksemburg, Kore (n=7)	İsrail, Japonya, Türkiye (n=3)
Düşük Sigara	Avustralya, Kanada, Finlandiya, Yeni Zelanda, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri (n=6)	Kosta Rika, İzlanda, Norveç, İsveç (n=4)

Türkiye, yüksek sigara – düşük alkol grubunda yer almaktadır. Bu durum, 2023 verilerine göre Türkiye'nin iki göstergede birbirine zıt bir görünüm sergilediğini göstermektedir. Sigara

tüketimi örneklemdaki en yüksek değere, alkol tüketimi ise en düşük değere sahiptir. Bu nedenle Türkiye, bulunduğu grup içinde de uç bir ülke konumundadır.

1.Yüksek Sigara – Yüksek Alkol (Sigara > 13,02 ve Alkol > 7,74)

Çekya, Fransa, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Kore.

Bu gruptaki ülkelerde hem sigara hem de alkol tüketimi yüksektir. Bu durum, sağlık açısından risklerin birikmesine yol açabilir. Karşılaştırmalı politika açısından bu ülkeler, sigara ve alkolle mücadelenin aynı anda yürütülmesi gereken örnekleri temsil etmektedir.

2. Yüksek Sigara – Düşük Alkol (Sigara > 13,02 ve Alkol ≤ 7,74)

İsrail, Japonya, Türkiye.

Bu grupta alkol tüketimi düşük düzeyde seyrederken sigara tüketimi yüksektir. Bu durum, alkol tüketiminin düşük olmasının sigara tüketimini kendiliğinden azaltmadığını göstermektedir. Türkiye'nin bu grupta uç bir konumda yer alması, alkolü sınırlayan kültürel ve toplumsal normların sigara tüketimi üzerinde benzer bir etki üretmediğine işaret etmektedir. Bu farklılığın olası nedenlerinden biri olarak, alkolde görece daha belirgin olan dinsel ve normatif sınırlamaların sigara tüketimi için aynı açıklık ve bağlayıcılığa sahip olmaması olarak değerlendirilebilir.

3. Düşük Sigara – Yüksek Alkol (Sigara ≤ 13,02 ve Alkol > 7,74)

Avustralya, Kanada, Finlandiya, Yeni Zelanda, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri.

Bu gruptaki ülkelerde alkol tüketimi yüksek olabilmektedir; ancak sigara tüketimi görece düşüktür. Bu durum, etkili sigara kontrol politikalarının alkol düzeyinden bağımsız olarak işe yarayabildiğini göstermektedir. Bu ülkeler, sigara azaltımı konusunda görece başarılı örnekler olarak değerlendirilebilir.

4.Düşük Sigara – Düşük Alkol (Sigara ≤ 13,02 ve Alkol ≤ 7,74)

Kosta Rika, İzlanda, Norveç, İsveç

Bu gruptaki ülkelerde hem sigara hem de alkol tüketimi düşüktür. Bu durum, sağlık açısından riskli davranışların birlikte düşük tutulabildiğini göstermektedir. Bu ülkeler, etkili önleme çalışmaları ve güçlü kamu sağlığı politikaları açısından iyi örnekler sunmaktadır.

Bu sınıflandırma, 2023 verilerine göre sigara ve alkol tüketiminin tek bir “yaşam tarzı” çizgisi üzerinde ilerlemediğini göstermektedir. Ülkeler, farklı politika tercihleri ve toplumsal normlar nedeniyle birbirinden ayrılmaktadır. Bu nedenle sigara ve alkol politikalarının ayrı ayrı ele alınması, verilerle daha uyumlu bir değerlendirme sunmaktadır.

3.5. Kültürel Kümeleme veya Bölgesel Gruplama

Bu analiz, sigara ve alkol tüketimindeki farkların yalnızca bireysel ülke politikalarından değil, aynı zamanda kültürel ve coğrafi faktörlerden kaynaklanıp kaynaklanmadığını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Tablo 5. OECD Ülkelerinin Kültürel–Coğrafi Yakınlıklarına Sınıflandırılması

Bölge	Ülkeler
Avrupa	Çek Cumhuriyeti, Finlandiya, Fransa, İzlanda, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, İsveç, Birleşik Krallık
Amerika	Kanada, Kosta Rika, Amerika Birleşik Devletleri
Asya–Pasifik	Avustralya, Japonya, Kore, Yeni Zelanda
Orta Doğu	İsrail, Türkiye

Not: Bu sınıflandırma analiz kolaylığı için operasyonel bir bölgelemedir. Türkiye, coğrafi olarak geçiş bölgesinde yer aldığı için “Orta Doğu” grubuna yakınlık yaklaşımıyla konumlandırılmıştır.

Tablo 6. Her bölge için ortalama tüketim değerleri

Bölge	Ort. Sigara (%)	Ort. Alkol (Litre/Kişi)	Varyasyon Katsayısı (Sigara, %)	Varyasyon Katsayısı (Alkol, %)
Avrupa (N=11)	13,3	8,7	27	2,35
Amerika (N=3)	7,6	7,0	1,1	6,8
Asya–Pasifik (N=4)	11,5	8,3	15,7	1,95
Orta Doğu (N=2)	22,2	2,2	37,2	0,25

2023 verileri, bölgeler arasında yalnızca ortalama tüketim düzeyleri açısından değil, aynı zamanda grup içi benzerlik (homojenlik) açısından da belirgin farklar olduğunu göstermektedir. Bu nedenle değerlendirme, ortalamalarla birlikte varyasyon katsayıları dikkate alınarak yapılmıştır.

Avrupa’da sigara ortalaması 13,3, alkol ortalaması 8,7’dir. Alkol tüketimi OECD ülkeleri ortalaması üzerinde iken sigara tüketimi ortalamasının altındadır. Varyasyon katsayısı sigarada %27, alkolda ise yalnızca %2,35’tir. Bu durum, Avrupa’da alkol tüketiminin ülkeler arasında oldukça benzer ve yüksek seyrettiğini; sigara tüketiminin ise ülkeler arasında daha değişken olduğunu göstermektedir. Bulgular, Avrupa’da tütün kontrolünün ülkeler arasında aynı düzeyde işlemediğine işaret etmektedir.

Amerika grubunda sigara ortalaması 7,6 ile düşüktür. Sigara varyasyon katsayısının %1,1 olması, ülkelerin düşük sigara düzeyinde birbirine çok yakınlaştığını göstermektedir. Alkol ortalaması 7,0 ile OECD ortalamasının altındadır ve alkol varyasyon katsayısı %6,8’dir. Bu sonuçlar, Amerika grubunun hem sigara hem de alkol tüketiminde düşük ve homojen bir yapı sergilediğini göstermektedir.

Asya–Pasifik bölgesinde sigara ortalaması 11,5, alkol ortalaması 8,3’tür. Sigara tüketiminde OECD ortalamasının altındayken alkolde ortalamasının üstündedir. Varyasyon katsayıları sigarada %15,7, alkolda ise %1,95’tir. Buna göre alkol tüketimi ülkeler arasında istikrarlı, sigara tüketimi ise daha değişken bir yapı göstermektedir. Bölge, sigara ve alkol tüketiminin her zaman aynı yönde hareket etmediğine dair açık bir örnek sunmaktadır.

Orta Doğu

Orta Doğu’da sigara ortalaması 22,0 ile yüksektir; alkol ortalaması ise 2,2 ile oldukça düşüktür. Varyasyon katsayısı sigarada %37,2, alkolda ise yalnızca %0,25’tir. Alkol

tüketiminin grup içinde neredeyse aynı düzeyde olması, güçlü kültürel ve düzenleyici kısıtların etkisini göstermektedir. Buna karşılık sigara tüketiminde ülkeler arasında belirgin bir ayrışma bulunmaktadır.

3.6. Zaman Serisi ve Trend Analizleri

Tablo 7: Ülkelerin Yıllara Göre Sigara ve Alkol Tüketimleri

ÜLKE	Sigara			Alkol		
	2016	2019	2023	2016	2019	2023
Avustralya	12.4	11.2	8,5	10.1	10	10,5
Kanada	12.5	10.3	8,7	8.1	8	8,1
Kosta Rika	10.5	8.9	6,2	3.4	3.1	3,4
Çekya	19.6	18.1	15,9	11.7	11.9	11,2
Finlandiya	15.4	13.3	11,3	8.4	8.2	7,4
Fransa	29.4	24	23,1	11.7	11.4	10,4
İzlanda	10.2	8.2	5,7	7.7	7.7	7,7
İrlanda	19	14	14	11.2	10.8	9,9
İsrail	19.6	16.4	16,1	2.5	2.5	2,7
İtalya	20	18.6	19,5	7.1	7.9	8
Japonya	18.3	16.7	15,7	7.2	7.1	6,7
Kore	18.4	16.4	15,3	8.7	8.3	7,8
Lüksemburg	14.9	16.8	18,1	11.5	11.1	10,7
Hollanda	18	15.4	13,2	8.2	8.2	7,8
Yeni Zelanda	14.5	12.9	6,8	8.9	8.8	8,2
Norveç	12	9	7	6	6.1	6,4
İsveç	10.9	10.4	8,5	7.2	7.1	7,4
Türkiye	26.5	28	28,3	1.3	1.3	1,7
Birleşik Krallık	16.1	15.8	10,5	9.5	9.7	9,3
Amerika Birleşik Devletleri	11.8	10.9	8	8.9	9	9,5

Kaynak: (OECD, 2025)

Tablo 8. Sigara: Düzeyler ve Değişimler (Yüzde Puan)

Ülke	2016	2019	2023	Δ16–19	Δ19–23	Δ16–23
Avustralya	12.4	11.2	8,5	-1,2	-2,7	-3.9
Kanada	12.5	10.3	8,7	-2.2	-1.6	-3.8
Kosta Rika	10.5	8.9	6,2	-1.6	-2,7	-4.3
Çekya	19.6	18.1	15,9	-1.5	-2,2	-3.7
Finlandiya	15.4	13.3	11,3	-2.1	-2,0	-3.9
Fransa	29.4	24.0	23,1	-5.4	-0,9	-6.3
İzlanda	10.2	8.2	5,7	-2.0	-2.5	-4.5
İrlanda	19.0	14.0	14.0	-5.0	0.0	-5.0
İsrail	19.6	16.4	16,1	-3.2	-0.3	-3.5
İtalya	20.0	18.6	19,5	-1.4	+0.9	-0.5
Japonya	18.3	16.7	15,7	-1.6	-1.0	-2.6
Kore	18.4	16.4	15,3	-2.0	-1.1	-2.9
Lüksemburg	14.9	16.8	18,1	+1.9	+1.3	+3.2
Hollanda	18.0	15.4	13,2	-2.6	-2.2	-4.8

Yeni Zelanda	14.5	12.9	6,8	-1.6	-6.1	-7.7
Norveç	12.0	9.0	7	-3.0	-2.0	-5.0
İsveç	10.9	10.4	8,5	-0.5	-1.9	-2.4
Türkiye	26.5	28.0	28,3	+1.5	+0.3	+1.8
Birleşik Krallık	16.1	15.8	10,5	-0.3	-5.3	-5.6
Amerika Birleşik Devletleri	11.8	10.9	8	-0.9	-2.9	-3.8

18 ülkede sigara tüketiminde 2016-2023 yılları arasında düşüş vardır. Artış yalnızca Lüksemburg (+3.2) ve Türkiye’dedir (+1.8). En büyük azalış Yeni Zelanda’dadır (-7.7). Yeni Zelanda ile birlikte Fransa (-6,3), İrlanda (5.0), Birleşik Krallık (-5.6), Norveç (-5.0), Hollanda (-4.8) ve Kostarika (-4.3) da önemli düzeyde azalış vardır.

Tablo 9. Alkol: Düzeyler Ve Değişimler (Litre/Kişi)

Ülke	2016	2019	2023	Δ16–19	Δ19–23	Δ16–23
Avustralya	10.1	10.0	10,5	-0.1	+0.5	-0.6
Kanada	8.1	8.0	8,1	-0.1	+0.1	0.0
Kosta Rika	3.4	3.1	3,4	-0.3	0.3	0.0
Çekya	11.7	11.9	11,2	+0.2	-0.7	-0.5
Finlandiya	8.4	8.2	7,4	-0.2	-0.8	-1.0
Fransa	11.7	11.4	10,4	-0.3	-1.0	-1.3
İzlanda	7.7	7.7	7,7	0.0	0.0	0.0
İrlanda	11.2	10.8	9,9	-0.4	-0.9	-0.3
İsrail	2.5	2.5	2,7	0.0	+0.2	+0.2
İtalya	7.1	7.9	8	+0.8	+0.1	+0.9
Japonya	7.2	7.1	6,7	-0.1	-0.4	-0.5
Kore	8.7	8.3	7,8	-0.4	-0.5	-0.9
Lüksemburg	11.5	11.1	10,7	-0.4	-0.4	-0.8
Hollanda	8.2	8.2	7,8	0.0	-0.4	-0.4
Yeni Zelanda	8.9	8.8	8,2	-0.1	-0.6	-0.7
Norveç	6.0	6.1	6,4	+0.1	+0.3	+0.4
İsveç	7.2	7.1	7,4	-0.1	+0.3	+0.2
Türkiye	1.3	1.3	1,7	0.0	+0.4	+0.4
Birleşik Krallık	9.5	9.7	9,3	+0.2	-0.4	-0.2
Amerika Birleşik Devletleri	8.9	9.0	9,5	+0.1	+0.5	+0.6

2016-2023 yılları arasında ülkelerin alkol kullanım düzeylerinde belirgin bir değişim yoktur. En belirgin artış İtalya’da (+0.9) olmuştur. En belirgin azalış Fransa’da (-1.3) gerçekleşmiştir. Türkiye’de ise düşük düzeyde artış vardır (+0.4).

Tablo 10. OECD Ülkelerinde Yıllara Göre Ortalama Sigara ve Alkol Tüketim Oranları

Yıl	Ortalama Sigara (%)	Değişim	Ortalama Alkol (L/Kişi)	Değişim
2016	16.50	—	7.97	—
2019	14.77	-1.73	7.91	-0.06
2023	13.02	-1.57	7.74	-0.17

Sigara ortalaması 2016-2023 yılları arasında -3,48 puan düşmüştür. Alkol ortalaması -0.23 litre düşmüştür. Özetle, OECD ülkelerinde sigara ve alkol kullanım oranlarında zamanla azalma olmuştur.

Tablo 11. Farkların farkı (Türkiye – diğer ülkeler, 2016→2023)

Gösterge	Türkiye Δ16–23	Diğer Ülkeler Ort. Δ16–23	TR – Diğerleri
Sigara (Yüzde Puan)	+1.5	-3.48	+4.98
Alkol (L/Kişi)	+0.4	-0.23	+0.63

Türkiye sigara kullanımında OECD ülkelerinden farklı bir profil sergilemektedir. 2016-2023 arasında sigara tüketiminde çoğu ülkede düşüş varken Türkiye’de artmıştır. Alkol tüketiminde ise Türkiye ‘de yine bir artış vardır. Fakat artış sigarada olduğu gibi belirgin değildir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, 2023 yılı OECD verileri kullanılarak ülkeler arasındaki sigara ve alkol tüketim örüntülerini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Bulgular, sigara ve alkol tüketiminin ülkeler arasında aynı yönde hareket etmediğini ve bu iki davranışın tek bir “yaşam tarzı” eksenini üzerinden açıklanamayacağını açık biçimde ortaya koymaktadır. Ayrıca bu araştırma, OECD ülkeleri arasında sigara ve alkol tüketim düzeylerini karşılaştırarak Türkiye’nin bu göstergeler açısından konumunu ortaya koymayı amaçlamıştır. Bulgular, Türkiye’nin sigara tüketiminde OECD ortalamasının oldukça üzerinde, alkol tüketiminde ise belirgin biçimde altında yer aldığını göstermektedir. Bu durum, Türkiye’nin OECD ülkeleri arasında istatistiksel olarak “uç değer” konumunda olduğunu ve tüketim alışkanlıklarının genel OECD deseninden önemli ölçüde ayrıştığını ortaya koymaktadır.

Korelasyon analizi, sigara ve alkol tüketimi arasında çok zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki bulunduğunu göstermiştir. Bu bulgu, iki tüketim davranışının ülkeler düzeyinde aynı belirleyiciler tarafından birlikte şekillendiğine dair güçlü bir kanıt sunmamaktadır. Aksine, sigara ve alkol tüketiminin farklı kültürel normlar, yasal düzenlemeler, vergi politikaları ve erişim koşulları çerçevesinde ayrı dinamiklerle belirlendiğini göstermektedir.

OECD ortalamasına göre yapılan sapma ve kümeleme analizleri, ülkelerin dört farklı tüketim profili altında toplandığını ortaya koymuştur. Bazı ülkelerde alkol tüketimi yüksek olmasına

rağmen sigara kullanımının düşük tutulabildiği, bazı ülkelerde ise her iki tüketimin de yüksek seyrettiği görülmektedir. Bu durum, etkili sigara kontrol politikalarının alkol tüketim düzeyinden bağımsız olarak uygulanabildiğini göstermektedir. Türkiye'nin yer aldığı yüksek sigara–düşük alkol grubu ise alkol tüketimini sınırlayan normların sigara kullanımını otomatik olarak azaltmadığını ortaya koymaktadır.

Bölgesel karşılaştırmalar, tüketim düzeylerinin yanı sıra grup içi homojenlik açısından da önemli farklılıklar bulunduğunu göstermiştir. Avrupa'da alkol tüketimi ülkeler arasında oldukça benzerken sigara tüketimi daha değişken bir yapı sergilemektedir. Amerika grubunda ise hem sigara hem alkol tüketimi düşük ve homojendir. Orta Doğu'da alkol tüketimi güçlü kültürel ve düzenleyici kısıtlar nedeniyle son derece düşük ve benzeşmiş durumdayken, sigara tüketimi ülkeler arasında belirgin biçimde ayrılmaktadır. Bu bulgular, bölgesel ve kültürel bağlamın tüketim davranışları üzerindeki etkisini desteklemektedir.

Zaman serisi analizleri, 2016–2023 döneminde OECD ülkelerinin büyük çoğunluğunda sigara tüketiminin azaldığını, ancak Türkiye'de bu eğilimin tersine döndüğünü göstermektedir. Alkol tüketiminde ise ülkeler genelinde sınırlı bir değişim gözlenmiştir. Türkiye'nin özellikle sigara tüketiminde genel OECD eğiliminden ayrışması, mevcut tütün kontrol politikalarının etkinliğinin yeniden değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Sigara ile bütün dünya ülkeleri mücadele etmektedir. Müslüman olmayan ülkelerde bu mücadele daha çok sigaranın sağlığa zararları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Müslüman ülkelerin ise sigarayı yalnızca sağlık açısından değil, aynı zamanda dini ve manevi yönleriyle de ele almaları gerekmektedir. Bu doğrultuda sigara, tütün, nargile ve elektronik sigara gibi maddelerin hükmü İslam âlimleri tarafından değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Günümüzde İslam âleminde âlimlerin çoğunluğu sigaranın haram olduğu görüşündedir (Boran, 2017: 454). Sigaranın haram olduğu yönündeki bu görüşün, alkolde olduğu gibi açık ve kesin bir hükme bağlanması gerekmektedir. Aksi hâlde, toplumsal algı sigaranın haram olup olmadığı konusunda tereddüt yaşamakta ve bu durum sigara kullanımının devam etmesine neden olmaktadır. Türkiye gibi Müslüman ülkelerde, sigarayla alkoldeki kadar etkili bir şekilde mücadele edilebilmesi için dini ve toplumsal bir baskı ortamının oluşması gerekmektedir.

Tütünle mücadelenin etkili olabilmesi için uluslararası kuruluşların desteğinin yanı sıra devlet kurumları, akademik çevreler, meslek örgütleri ve sivil toplumun iş birliği içinde çalışması gerekmektedir. Dünya Sağlık Örgütü, Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi'nin uygulanmasını güçlendirmek amacıyla 2008 yılında MPOWER politika paketini geliştirmiştir. Bu politikalar etkili bir şekilde uygulandığında tütün kullanımını azalttığı kanıtlanmıştır. Tütün kullanımını izleme, pasif içiciliğe karşı koruma, bırakmak isteyenlere destek sağlama, tütünün zararları konusunda uyarma, reklâm ve sponsorluğu yasaklama ile vergileri artırma unsurlarından oluşan bu yaklaşım, gençlerin sigaraya başlamasını önlemekte, mevcut kullanıcıların bırakmasını teşvik etmekte ve toplumun pasif etkilenimden korunmasına katkı sağlamaktadır. Özellikle vergilerin artırılması, tütün kullanımını azaltmada en etkili yöntem olarak öne çıkmakta; sigara fiyatındaki %10'luk artış, yüksek gelirli ülkelerde tüketimi %4, orta ve düşük

gelirli ülkelerde ise %8 oranında azaltmakta, aynı zamanda halk sağlığı programları için ek finansal kaynak oluşturmaktadır (Ergüder, 2011: 16–18).

DSÖ Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi'nin (FCTC) 2003 yılında kabul edilmesinden bu yana, MPOWER önlemleri sayesinde dünya genelinde tütün kontrolünde önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Günümüzde en az 5 milyar insan, en az bir etkili tütün kontrol önemiyle korunmaktadır; bu sayı 2007'ye göre 3,9 milyar kişi artmıştır. Ancak hâlâ 2,6 milyar insan, kanıta dayalı tütün kontrol politikalarından yararlanamamakta ve tütün kullanımının sağlık ve ekonomik zararlarına maruz kalmaktadır. Nüfus artışı nedeniyle, birçok ülkede tütün kullanımı azalsa da tütün kullanan kişi sayısı yüksek kalmaktadır. DSÖ FCTC'nin 14. maddesi kapsamında ülkelerin, birinci basamak sağlık hizmetlerinde tüm tütün kullanıcılarına kısa bırakma tavsiyesi vermesi, ücretsiz sigara bırakma hatları ve mobil destek hizmetleri sunması ve nikotin replasman tedavilerini karşılaması önerilmektedir. Bu uygulamalardan en az ikisinin birlikte hayata geçirilmesi bırakma başarısını artırmakta, düşük gelirli ülkeler bile kısa danışmanlığı mevcut sağlık sistemlerine ekleyerek etkili bir başlangıç yapabilmektedir (WHO, 2019: 117).

Türkiye'de tütünle mücadelede kalıcı bir başarı elde edebilmek için, sadece yüksek vergilendirme politikalarıyla yetinmek yerine kapsamlı ve çok boyutlu bir strateji benimsenmelidir. Bu çerçevede, satış, reklam ve tüketim alanlarını sınırlandıran bütüncül bir tütün kontrol programı hayata geçirilmelidir. Özellikle genç nüfusun sigaraya erişimini zorlaştıran, sigarayı özendirici unsurları ortadan kaldıran ve tütün ürünlerinin görünürlüğünü en aza indiren uygulamaların yaygınlaştırılması büyük önem taşımaktadır.

Eğitim ve farkındalık faaliyetleri, toplumun sigaraya karşı bilinç düzeyini artırmada kritik bir rol oynamaktadır. Alkol tüketiminin azaltılmasında kültürel bilinç ve toplumsal farkındalığın önemli bir etkisi olmuştur; benzer bir yaklaşım sigara kullanımında da benimsenebilir. Okul temelli eğitimler, medya kampanyaları ve sağlık çalışanlarının aktif katılımıyla “sigarasız yaşam” kültürünün toplumsal düzeyde yerleşmesi sağlanmalıdır.

Ayrıca, sigara ve alkol kullanımının uzun vadeli sağlık sonuçlarını izleyebilmek için ulusal düzeyde entegre bir sağlık gözetim sistemi kurulmalıdır. Bu sistem, bireysel sağlık kayıtlarını ve bölgesel tüketim eğilimlerini içerecek biçimde yapılandırılmalı; böylece politika yapıcıların somut verilere dayalı ve etkili müdahalelerde bulunmaları kolaylaştırılmalıdır. Bununla birlikte, sigarayı bırakma sürecinde yalnızca nikotin tedavilerine değil, davranışsal terapi, psikolojik danışmanlık ve sosyal destek hizmetlerine de yer verilmelidir. Aile hekimleri ve toplum sağlığı merkezleri aracılığıyla bireylerin bırakma süreçlerinin yakından izlenmesi, başarı oranlarını artıracaktır.

Uluslararası deneyimlerden yararlanmak da tütünle mücadelede stratejik bir gerekliliktir. İngilterenin tütünsüz toplum hedefi doğrultusunda geliştirdiği “Smoke-Free 2030” modeli gibi modeller örnek alınarak, Türkiye'nin de aşamalı biçimde tütün kullanımını azaltmayı hedefleyen ulusal bir vizyon belgesi hazırlaması gerekmektedir. Son olarak, sigara ve alkol tüketimine ilişkin istatistiklerin düzenli, şeffaf ve erişilebilir biçimde paylaşılması; OECD ve

Dünya Sağlık Örgütü gibi kuruluşlarla veri entegrasyonunun sağlanması, politika uygulamalarının etkinliğini değerlendirme açısından büyük katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, Türkiye'nin sigara ve alkol tüketimi profili, ekonomik veya sağlık politikalarından ziyade kültürel normlar ve toplumsal alışkanlıklar tarafından şekillendirilmektedir. Alkol politikalarındaki başarı, sigara tüketimini azaltma politikalarına da model teşkil edebilir.

Bu çerçevede, Türkiye'nin öncelikli hedefi, "yüksek sigara – düşük alkol" dengesini "düşük sigara – düşük alkol" düzeyine çekmek olmalıdır. Bu hedefe ulaşmak, yalnızca sağlık alanında değil, toplumsal refah ve üretkenlik açısından da uzun vadeli kazanımlar sağlayacaktır.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Bu çalışma tek yazarlıdır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

- Aşut, Ö. (Ed.). (1993). *Hekim ve sigara* (1. Baskı). Ankara: Türk Tabipler Birliği Yayınları.
- Arı, O. (1982). *Sigara ve insan*. İstanbul: Yeni Asya Yayınevi.
- Bilir, N., Doğan, B. G. ve Yıldız, A. N. (1997). *Sigara içme konusundaki davranışlar ve tutumlar* (Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı Yayını, Yayın No:7). Ankara.
- Bilir, N., Özcebe, H., Ergüder, T. ve Mauer-Stender, K. (2012). Tobacco control in Turkey: Story of commitment and leadership. WHO Euro. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv172.016>
- Boran, M. (2017). Tütün/sigara ve kât gibi zararlı maddelerin dini hükmü. *İslam Hukuku Araştırmaları Dergisi*(29), 425-455. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ihad/issue/72111/1227872>
- Coşkunol, H. ve Çelikkol, A. (1996). Alkol kullanım bozuklukları. A. Çelikkol (Ed.), *Alkol kullanım bozuklukları ve tedavisi* içinde (s. 141-155). İzmir: Ege Psikiyatri Sürekli Yayınları.
- Corrao, M. A., Guindon, G. E., Cokkinides, V. ve Sharma, N. (2000). Building the evidence base for global tobacco control. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(7), 884-890. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2560810/pdf/10994261.pdf>
- Ekşi, A. (1990). *Çocuk, genç, ana babalar*. İstanbul: Bilgi Yayınevi.
- Ergüder, T. (2011). DSÖ tütün kontrolü çerçeve sözleşmesi ve Türkiye. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Platformu Dergisi*, 17, 14-17.

- OECD. (2005). *Health at a glance: OECD indicators*. https://www.oecd-ilibrary.org/health-at-a-glance-2015_5jrvz92c76ln.pdf adresinden 05 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.
- OECD. (2025). Veri bankası. <https://data-explorer.oecd.org/> adresinden 10 Ekim 2025 tarihinde alınmıştır.
- World Health Organization. (2002). *The world health report 2002: Reducing risks, promoting healthy life*. https://nepc.colorado.edu/sites/default/files/whr_overview_eng.pdf adresinden 22 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.
- World Health Organization. (2014). *Global status report on alcohol and health 2014*. https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/msb_gsr_2014_1.pdf adresinden 10 Eylül 2025 tarihinde alınmıştır.
- World Health Organization. (2018). *Global status report on alcohol and health 2018*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639> adresinden 15 Ekim 2025 tarihinde alınmıştır.
- World Health Organization. (2019). *WHO report on the global tobacco epidemic 2019: Offer help to quit tobacco use*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516204> adresinden 16 Ekim 2025 tarihinde alınmıştır.
- Ögel, K. (2002). *Madde bağımlılarına yaklaşım ve tedavi (Doktorlar, psikologlar, rehberler ve diğer ilgilenenler için)*. IQ Kültür Sanat Yayıncılık.